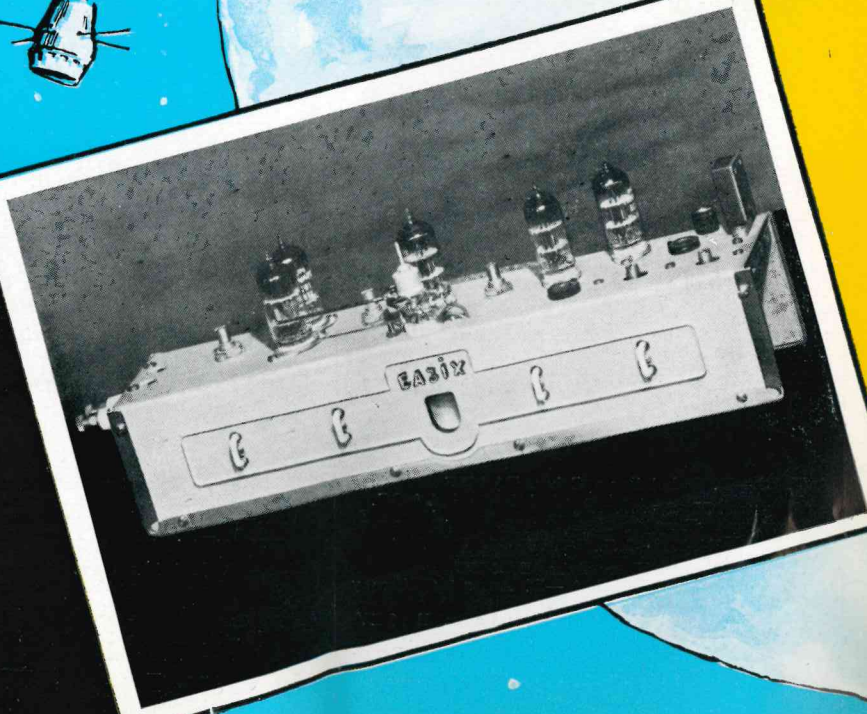


EDICION  
MAYO 66

# UNION de RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES

SECCION ESPAÑOLA DE LA  
I. A. R. U.



**DECLARADA**  
Asociación de  
Utilidad Pública

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

- PRESIDENTE.—D. José Doblás Ríos, EA 4 FU.  
VICEPRESIDENTE.—D. José Juan Gianonnatti Novo, EA 4 GC.  
SECRETARIO.—D. Policarpo González del Valle, EA4GR.  
TESORERERO.—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, EA4HD.  
VOCAL DE RELACIONES INTERNACIONALES.—D. J. A. Tartajo Garrido, EA 4 JT.

### VOCALES (Delegados de Distrito)

- |   |   |
|---|---|
| DISTRITO 1.º.—D. Francisco Javier de la Fuente Quintana, EA 1 AB. | DISTRITO 5.º.—D. Lorenzo Navarro Guerra, EA 5 AF.     |
| DISTRITO 2.º.—D. Juan Repiso Conde, EA 2 CA.                      | DISTRITO 6.º.—D. Antonio Estarellas Moner, EA 6 AM.   |
| DISTRITO 3.º.—D. Jaime Cercós Tardá, EA 3 CT.                     | DISTRITO 7.º.—D. Francisco Mota Pérez, EA 7 KG.       |
| DISTRITO 4.º.—D. Ramón Cantós Frías, EA 4 AU.                     | 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.        | LUGO.—D. Gerardo Cela Fernández, EA 1 HJ.                  |
| ALICANTE.—D. Juan Suay Artal, EA 5 HL.          | MADRID.—D. Tomás Cordeiro de Agustín, EA 4 FL.             |
| BADAJOS.—D. Ramón Cantos Frías, EA 4 AU.        | MÁLAGA.—D. Francisco Mota Pérez, EA 7 KG.                  |
| BALEARES.—D. Antonio Estarellas Moner, EA 6 AM. | MURCIA.—D. José Fontela Ledesma, EA 5 GG.                  |
| BARCELONA.—D. Jaime Cercós Tardá, EA 3 CT.      | NAVARRA.—D. José M.ª Durán Almenara, EA 2 CR.              |
| BURGOS.—D. José L. Martínez Adúriz, EA 1 IM.    | ORENSE.—D. Ventura González Borrajo, EA 1 GC.              |
| CADIZ.—D. Francisco de Cos Caneba, EA 7 AR.     | OVIEDO.—D. José M.ª Vallaur Cima, EA 1 CT.                 |
| CASTELLÓN.—D. Juan Diego Fernández, EA 5 GA.    | PONTEVEDRA.—D. Juan Fernández Míguez, EA 1 DD.             |
| CIUDAD REAL.—D. Pedro Muñoz Fernández, EA 4 DM. | SALAMANCA.—D. Juan Frontela Baquero, EA 1 CZ.              |
| CÓRDOBA.—D. Emilio Molleja Alvarez, EA 7 II.    | SANTANDER.—D. Francisco J. de la Fuente Quintana, EA 1 AB. |
| CUENCA.—D. Oscar Martínez Gómez, EA 4 ID.       | SEGOVIA.—D. Antonio Hernández Asiaín, EA 1 EN.             |
| GERONA.—D. José Comas Planellas, EA 3 FQ.       | SEVILLA.—D. Estanislao Castelló Blanca, EA 7 EQ.           |
| GRANADA.—D. Antonio Falquina de Luna, EA 7 MB.  | TARRAGONA.—D. Luis de Robles Subirós, EA 3 NG.             |
| GUIPUZCOA.—D.ª Paula Mendía Montoya, EA 2 CQ.   | TENERIFE.—D. Jacinto Casariego Caprario, EA 8 AH.          |
| HUELVA.—D. Matías López Garrido, EA 7 IR.       | VALENCIA.—D. José M. Gracia Ornat, EA 5 GO.                |
| HUESCA.—D. Manuel Mata Tierz, EA 2 FP.          | VALLADOLID.—D. Manuel Burgos Rodríguez, EA 1 IY.           |
| JAEN.—D. Jesús Sobrado Villaseca, EA 7 IY.      | VIZCAYA.—D. José Luis García Tejedor, EA 2 CX.             |
| LA CORUÑA.—D. Juan Patiño Rodríguez, EA 1 DA.   | ZARAGOZA.—D. Manuel Guallart Pérez, EA 2 FQ.               |
| LAS PALMAS.—D. José C. González Ruiz, EA 8 DV.  | CEUTA.—D. Antonio del Agua Alonso, EA 9 AY.                |
| LEÓN.—D. Gaspar Alonso Mencía, EA 1 FH.         | MELILLA.—D. Juan Santos Luna, EA 9 EQ.                     |
| LERIDA.—D. Francisco Penella Blanch, EA 3 JY.   |  |
| LOGROÑO.—D. José María Miguel Mola, EA 1 HL.    |  |

## DELEGADOS LOCALES DE U. R. E.

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

# U. R. E.

ASOCIACION DECLARADA  
DE UTILIDAD PUBLICA



Sección Española de la I. A. R. U.

NUM. 206

MARZO 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. 2952-1958.

### S U M A R I O

	<i>Página</i>
EDITORIAL ... ..	3-147
ANTENAS.—Antenas de banda ancha ... ..	5-149
EMISION.—Un excitador transistorizado para B.L.U. en 80 m.—Lineales de rejilla a masa para banda única ... ..	9-153
V.H.F. Y TV.—Convertor para 432 Mc/s con línea «cinta» ... ..	21-165
VALVULAS Y CIRCUITOS.—Más sobre el frecuencímetro BC-221.—Aplicaciones de los resistores NTC (2.ª parte) ... ..	27-171
MISCELANEA.—UFO.—Instituto Internacional de Comunicaciones (Génova) ... ..	35-179
EA-DX-CLUB.—Noticias ... ..	39-183
DIPLOMAS Y CONCURSOS.—18.º Concurso «OZ-CCA» para 1969.—Concurso Independencia de Colombia 1969.—The National Amateur Radio Union of Grece.—P.A.C.C. Contest de Veron 1969.—I Concurso Internacional de Radioaficionados «Semana Santa de Valladolid» (España) ... ..	43-187
HACER U.R.E.—Cómo llegó U.R.E. a Infesto.—U.R.E. en Tarrasa. EA3JE, campeón continental del DXCC.—III Convención Internacional de Radioaficionados ... ..	51-195
NOTAS DE SECRETARIA ... ..	57-201
MIEMBROS DE HONOR DE LA UNIÓN DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES ... ..	61-205
BIBLIOGRAFIA E INFORMACION TECNICA ... ..	63-207



## III CONVENCION INTERNACIONAL DE RADIOAFICIONADOS

### TENERIFE

«País de la eterna primavera»

10 al 15 de septiembre

Información:

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

**P. O. Box 215**

# EDITORIAL

---

*Al igual que a nuestro colega EA4CX nos produce una tristeza imponente el contemplar las páginas vacías del entrañable rincón de nuestra Revista «Hacer U.R.E.», tanto más cuando sabemos que todos los días, hora tras hora se está haciendo U.R.E., y que solamente la pereza de escribir unas líneas y mandar unas fotografías son la causa del vacío. La Junta Directiva, la Redacción o la Secretaría pueden llenar y llenan con mejor o peor fortuna las restantes secciones de la Revista, pero «Hacer U.R.E.» es empeño de todos.*

*U.R.E. ha hecho la Delegación de Barcelona, el pasado día 8, al celebrar el «Día del Radioaficionado» con una cena de hermandad seguida de un ameno sorteo de regalos y la proyección de interesantes documentales. A esta cena, a la que, siguiendo la tradición, acudió nuestro Presidente, asistieron más de centenar y medio de personas. La Delegación de Barcelona celebró así, repetimos, el «Día del Radioaficionado». ¿Por qué no celebran actos similares el resto de las Delegaciones? Insistimos nuevamente: por pereza, por apatía y abandono nada más.*

*No nos gusta personalizar, pero permitidnos por una vez algún ejemplo de cariño y actividad. Después de una semana de duro trabajo, de muchas horas pasadas en el campo, llega el fin de semana y un socio, en vez de descansar, toma el avión a las 19,00 horas, acude a una cena a las 22,00 horas (eso sí, muy agradable), a las dos de la mañana a una entrevista en la radio y por fin se retira a las tres de la mañana a su hotel. Por la mañana, a las once, está dispuesto a recibir a los colegas que a él acuden en exposición de sus necesidades y problemas; finalmente, a media tarde del domingo, otra vez toma el avión para poder incorporarse el lunes a su trabajo habitual, recargado ahora con las notas tomadas en el viaje. ¿Tuvo pereza?, preguntamos.*

*Otro colega despacha el lunes un delicado asunto personal en la aduana de Irún, hace el viaje en coche para poder regresar a su QTH tras los cerca de seiscientos kilómetros recorridos, toma el avión de las ocho de la mañana del martes para, a las 13,00 horas, discutir una aspiración de la radioafición española. La reunión se demora, como en una cafetería y, por fin, a las 17,30 defiende, con mejor o peor fortuna, el asunto, y a la salida tiene que coger apresuradamente el avión que ha de devolverle a su trabajo habitual. Nos atrevemos a preguntar: ¿Tuvieron pereza estos dos colegas? Honestamente*

*creemos que no. ¿Por qué la tienen los que no escriben en nuestra Revista o dejan de organizar, por ejemplo, el «Día del Radioaficionado»?*

*Porque hicieron U.R.E., porque no tuvieron pereza, la Junta Directiva, reconociéndolo así, ha acordado conceder el Botón de Plata de la U.R.E. a los siguientes colegas: D. José Boch Cruset, EA3BD, por sus constantes desvelos por la radioafición y muchos años de actividad; D. Luis Pérez de Guzmán y Corbí, EA4CX, por haber sido el primer español que alcanza en fonía la categoría de «Operador de primera clase»; D. Joaquín Gonzalo Pérez de Guzmán, EA7ID, por su constante actividad en el trabajo de DX; D. Luis Segura Rodríguez, EA4-776 U, por su constante actividad en la escucha de DX.*

*Nuestra cordial felicitación a todos ellos.*

*La Junta Directiva, queriendo manifestar el agradecimiento de la Asociación a nuestro querido colega EA2CW, D. Jaime Balet Herrero, ha solicitado de la Delegación de Zaragoza la organización de un homenaje, que, D. m. tendrá lugar en la citada ciudad el próximo día 15 de marzo, y al que cordialmente invitamos a sumarse a nuestros colegas.*

*Finalmente, nos es grato comunicaros que la Delegación de Tenerife organiza la III Convención de Radioaficionados, de cuyos actos os iremos dando cuenta, y que, D. m., tendrá lugar en el mes de septiembre próximo. Agradecemos a nuestros colegas su interés y desvelo por la radioafición y esperamos se vean correspondidos con una masiva asistencia*



## Antenas de banda ancha

(«Manual de V.H.F. del radioaficionado», pág. 227)

Además de utilizar las resonancias a los diferentes armónicos, como en la mayoría de las antenas de hilo largo, hay varias formas de hacer trabajar a una antena en más de una banda. La mayoría son variaciones del fundamento del dipolo de banda ancha, en las

cuales se modifica la forma del elemento radiante para que no tenga una longitud *eléctrica* exacta. Las antenas «cónicas» y de «mariposa» de V.H.F. y U.H.F. empleadas en TV son ejemplos familiares. En todas estas antenas lo que en definitiva ocurre es que la línea

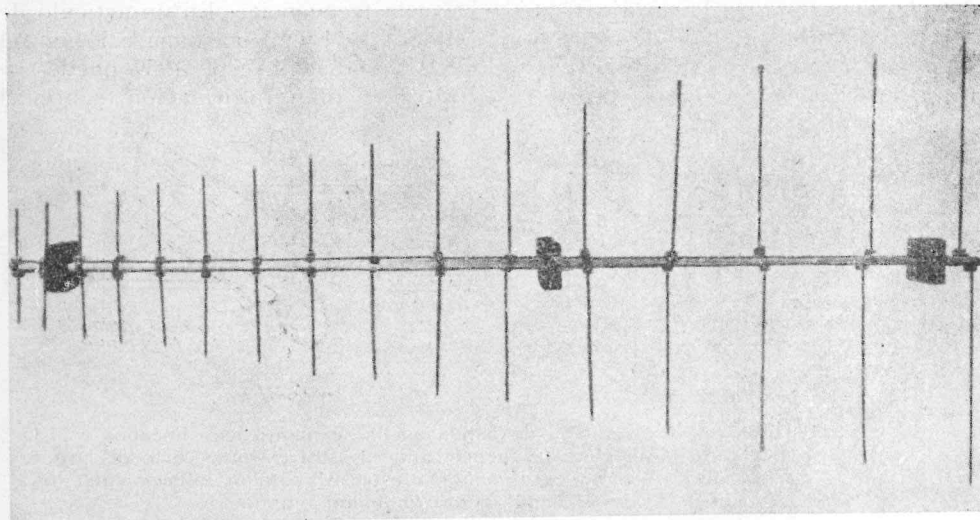


Fig. 1.—Esta antena logarítmico-periódica para 140 a 450 Mc/s parece una Yagi vista de arriba hacia abajo. Realmente tiene dos botalones separados eléctricamente, cada uno de los mismos con un juego de elementos dispuestos como muestra la figura 2. Los objetos negros son tacos de madera que separan a los botalones. El proyecto es de K7RTY.



funcionamiento de las antenas logarítmico-periódicas.

La versión descrita aquí no se ha dibujado ni fotografiado completa y no pueden verse todos los detalles. Tiene dos botalones, uno encima del otro, como están representados en el croquis del extremo corto (frontal) de la figura 3. Los elementos van siendo progresivamente más largos y con mayor separación entre sí a medida que nos movemos hacia la parte posterior de la antena. Esta se alimenta con una línea coaxial que va por dentro del botalón inferior en toda su longitud. El apantallamiento exterior se conecta a este botalón y el conductor interior al de arriba. Cada botalón tiene un juego de elementos escalonados, como muestra la figura 2. Estos van montados de tal forma que cuando se mira la antena directamente desde arriba o desde abajo parece una antena Yagi larga, como se aprecia en la fotografía. Los dos botalones se mantienen separados entre 1 y 1/4 pulgada mediante tacos de madera.

La respuesta de frecuencia viene determinada por los elementos más corto y más largo. El prototipo tiene una ganancia y una impedancia de alimentación uniformes desde 140 a 450 Mc/s. La ganancia en todo este margen completo es, a groso modo, la que podría esperarse de una antena Yagi de 3 elementos para cualquier frecuencia.

Los montajes de los elementos se hicieron con partes de antenas de TV, modificados de forma que el elemento tuviera un extremo roscado, como se muestra. K7RTY empleó barras de 1/4 de pulgada para los elementos, pero también son apropiados otros tamaños si se dispone de un procedimiento de montaje adecuado. Obsérvese que hacen falta dos conjuntos como el representado en la figura 2. Estos deben mantenerse alineados, pero aislados entre sí.

Una antena de propiedades eléctri-

cas similares fue construida por W1CUT empleando conductos de aluminio de 1/2 pulgada para los botalones y barras de aluminio de 1/8 de pulgada, con el extremo roscado, para los elementos. La línea coaxial corría a lo largo de uno de los conductos, sirviendo aparentemente como un «balun in-

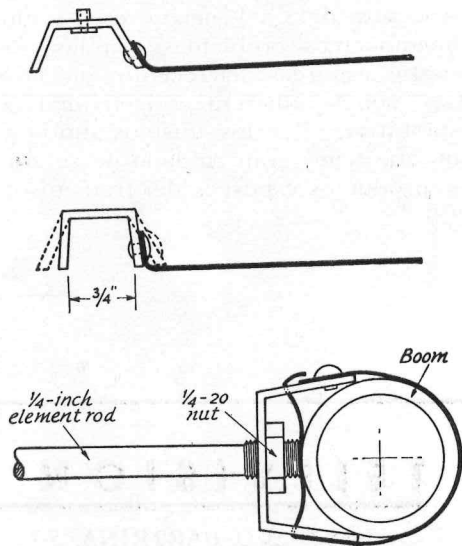


FIG. 4.—Los montajes de los elementos se hacen con sujetadores de línea de TV y bandas de acero puro, parte superior. El encaje se hace remachado o perforado, y la parte de la grapa se abre como se ve en el centro. El montaje completo, con un elemento de 1/4 de pulgada colocado, tiene un cierre y una tuerca de tensión dentro de la grapa para no tener que perforar la última.

*Leyenda de la figura*

1/4-inch element rod: barra de elemento de 1/4 de pulgada.—Nut: tuerca.—Boom: botalón.

finito», de la misma forma que en la versión de K7RTY, en la cual el coaxial va por el interior del botalón. Esta antena fue probada y se vio que tenía una S.W.R. (relación de onda estacionaria) inferior a 2 : 1 en 144,220 y 432 megaciclos y una ganancia media de 6 dB en este margen.

La logarítmico-periódica, en común con las antenas de banda ancha, no ofrece gangas por nada. La ganancia es muy baja comparada con la que una antena Yagi del mismo tamaño físico entregaría para una frecuencia, pero la principal debilidad está en su naturaleza de banda ancha. Es casi tan eficaz a través de más de un margen de frecuencia de 3 a 1, pero presenta muchísimos más problemas con las respuestas espúreas del receptor que una Yagi, con la inherente selectividad de esta última. Por los mismos motivos, hay que tener gran cuidado de sujetar los productos espúreas del transmisor.

La logarítmico-periódica acepta potencia a cualquier frecuencia de su amplio margen y la radia con alguna ganancia. Esto difiere grandemente del trabajo de una Yagi, la cual produce ganancia en un margen de frecuencias estrecho y una facultad considerable para rechazar la mayoría de las otras frecuencias.

Sin embargo, si se necesita una antena con línea de alimentación y mando de rotación para varias bandas de V.H.F. y U.H.F. (entre éstas, quizá canales de TV), la logarítmico-periódica servirá tan bien como pueda hacerlo cualquier otra antena.

## **TELEVISION ELECTRONICA**

FRANCISCO BARTRINA, 5-7

REUS

Antenas Electrón, TV y FM.

Colectivas.

Aficionados.

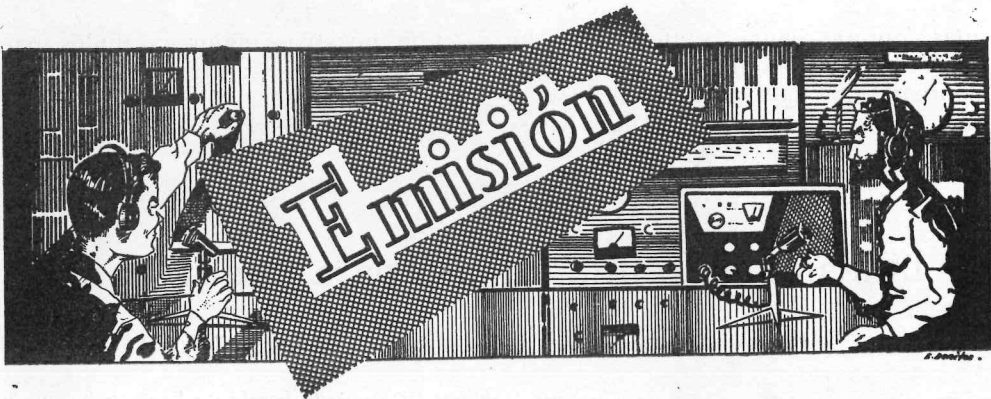
Mástiles.

Accesorios.

Amplificadores, filtros.

Fabricadas por EA 3 LL

### **SE DESEAN AGENTES ACTIVOS**



## Un excitador transistorizado para B.L.U. en 80 m

En relación con el trabajo de este título, aparecido en el ejemplar del mes de enero de 1969, recibimos la siguiente carta:

Palamós, 29 de enero de 1969.

U.R.E.

Vocal de Publicaciones.

Estimado amigo y compañero: Estoy leyendo en estos momentos nuestra REVISTA U.R.E. de enero y en su primer e interesante artículo «Un excitador para B.L.U. en 80 m» me parece que he cogido un par de gazapos que convendría que se rectificase. Entre los colegas de aquí ha interesado bastante y al menos en primera intención seremos cuatro que quizás lo hagamos.

La disposición de Q4, Q5, Q6, Q7 debería ser otra o bien modificar la lista para que Q4 sea = Q0 = OC70 y Q5 = Q7 = OC72.

También en el esquema después del conmutador B.L.S., B.L.I. y D.B.L. los hilos de audio que atacan al MB creo que no están correctos. Y tampoco se cumple lo que dice el texto, que sólo en D.B.L. (pos. 3) trabaja el potenciómetro de inyección de portadora.

Claro que puede que no sea más que yo el incorrecto, pero te agradecería comparases con el original.

¿Y vendría el valor de las espiras de los secundarios de L1 y L2?

¿Convendría hacer notar que 25 mf son 25  $\mu$ m, como aquí acostumbramos? De veras, me hago un lío.

Un cordial saludo y quedo a tu entera disposición.

73's.

EA30H.

*Respuesta:*

Nos agrada extraordinariamente el interés que ha producido este trabajo, pero lamentamos no poder aclararte las consultas que nos haces, pues el original y lo publicado coinciden. Creemos que lo mejor sería te dirigieras directamente a su autor, I1TDJ, Piero Moroni, por si en las varias transcripciones y traducciones se ha deslizado alguna errata, tal como te pasa a ti al hablar del transistor Q0, que vemos no existe.

Los esquemas, grabados, tablas, etcétera, que se publican en nuestra Revista, para evitar errores, son fotocopia de los originales, por lo que tampoco pueden deslizarse errores de dibujo.

Agradecemos tu carta de todas for-

mas, porque llama la atención a los posibles constructores del excitador sobre las anomalías que indicas y lamentamos no poderte ser más útiles.

Con nuestros mejores saludos para ti y el grupo de amigos de la Delegación de Palamós.

*La Redacción.*

## Lineales de rejilla a masa para banda única

Por **LARRY KLEBER (K9LKA)**

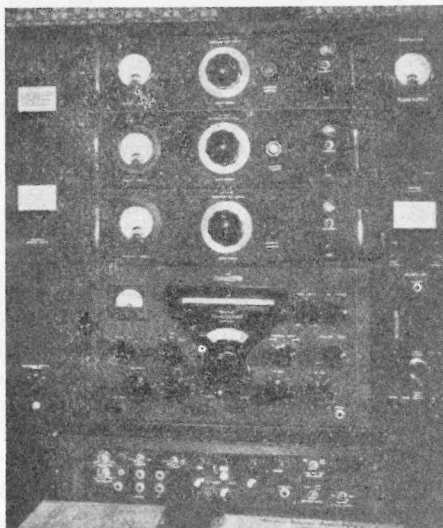
*«A los que trabajan en una sola banda no hay mucho que indicarles sobre la construcción de un transmisor multibanda. Por otra parte, para los que están saltando de banda en banda, los finales individuales que no necesitan ajustes o necesitan muy pocos, cuando se cambia de banda son fundamentales. En consecuencia, estas unidades de rejilla a masa descritas por K9LKA deben ser muy apetecidas.»*

Una gran cantidad de los aficionados que emplean transmisores de las clases comprendidas entre 75 y 150 W tienen una banda favorita. A la mayoría de estos operadores les gustaría disponer de una salida mayor, pero dudan en comprar o construir un amplifica-

dor multibanda por varias razones. Aparte del costo, no parecen sentir la necesidad de emplear un amplificador que trabaje en cinco bandas cuando sólo se desea trabajar en una. Aun los operadores de multibanda encuentran muchos argumentos en favor de la unidad de banda única. La construcción es más sencilla, generalmente son menos frecuentes las necesidades de una reparación, y cuando la reparación es precisa resulta más fácil de resolver.

Cada uno de los lineales de rejilla a masa para banda única que muestran las fotografías, emplea un par de 813's en paralelo para proporcionar una capacidad de potencia de un kilovatio. Los tubos con las pantallas a masa trabajan como tríodos de alto  $\mu$ ; por tanto, se elimina la necesidad de la alimentación de las pantallas. Cuando trabajan en clase B, el rendimiento de los tubos es del 65 al 70 % trabajando en B.L.U. o C.W.

El precio es muy variable. Si se quiere ahorrar hay que buscar en la caja de repuesto y hacer compras de ocasión, en cuyo caso se puede construir cada unidad completa por menos de 30 \$. Si se compran todos los elemen-



Posición de trabajo utilizada por K9LKA en la que se ven los amplificadores lineales para 10, 15 y 20 m instalados sobre un bastidor situado encima del receptor.

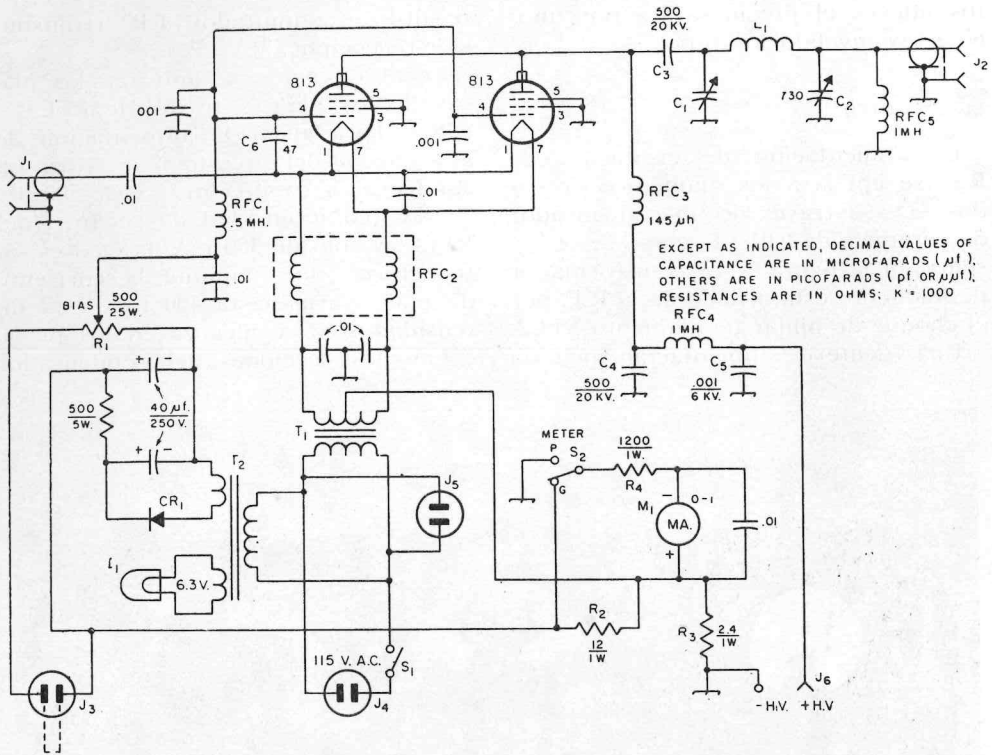


Fig. 1.—Circuito empleado en los amplificadores lineales de alta potencia de banda única. Los condensadores que tienen marcada polaridad son electrolíticos. Las resistencias se dan en ohmios y son de 1/2 W, salvo cuando se indique otra cosa.

C1: variable de transmisión, 0,075 pulgada de separación mínima entre placa; 100 pF para 21, 28 y 14 Mc/s; 150 pF para 7 Mc/s; 350 pF para 3,5 Mc/s (Johnson, 100E30/154-14, 150E30/154-8, 350E30/150-10 o similar, respectivamente).—C2: doble 365 pF variable, tipo reposición de radiodifusión, con las secciones en paralelo (puede ser necesario añadir un condensador de mica de transmisión de 330 pF en paralelo para 3,5 Mc/s).—C3, C4: cerámica, tipo cambiador de TV (Sprague 20DK-T5 o similar).—C5: disco de cerámica (Centralab DD60-102 o similar).—C6: cerámica (utilizado para estabilizar los amplificadores en 21 y 28 Mc/s).—CR1: rectificador de selenio 130 V, 75 mA (Sarkes-Tarzian tipo 75).—I1: lámpara dial de 6,3 V.—J1, J2: receptáculos coaxiales para instalar en chasis (SO-239). J3: conector de c.a. macho (Hart & Hegeman 80329; se toma conector de cable hembra 80325. Los enchufes *standard* hembras con clavija macho también pueden ser usados). J4: clavija de c.a. para montaje en chasis.—J5: receptáculo para c.a. miniatura (Cinch-Jones S-302-AB o similar).—J6: conector de alta tensión (Millen 37001).—L1: 3,5 Mc/s, 16 vueltas del núm. 12, diámetro 2,5 pulgadas, 6 v.p.p. (B & Artículo 3905-1). 7 Mc/s, igual que la anterior, 9 vueltas. 14 Mc/s, 10 vueltas, tubo de cobre de 1/4 de pulgada. Diámetro interior 1,5 pulgada; las vueltas separadas 1/8 pulg. 21 Mc/s, igual, 7 vueltas separadas entre sí 7/16 pulg. 28 Mc/s, igual, 4 vueltas separadas entre sí 1/4 pulg.—M1: miliamperímetro de c.c., 3 pulgadas.—R1: control de hilo bobinado (Ohmite H-0156).—R2, R3, R4: resistencias multiplicadoras del medidor, hilo bobinado, 5%.—RFC1: choque de R.F. de 0,5 mH (National R-300).—RFC2: choque bifilar de filamento (B & W FC-15 o similar). RFC3: choque de placa (National R-175-A).—RFC4, RFC5: choque de R.F. de 1 mH, 300 mA (National R-300).—S1: conmutador de palanca simple polaridad, simple posición). S2: conmutador de corredera simple polaridad, doble posición.—T1: transformador de filamento, 10 V, 10 A (Merit P-3146, Stancor P-6461 o similar).—T2: transformador de alimentación: 125 V eficaces, 50 mA, 6,3 V, 2 A (Thordarson 26R38, Stancor PA-8421).

tos nuevos el precio saldrá por unos 60 \$, excluyendo los tubos.

#### EL CIRCUITO.

La alimentación de excitación de R.F. se aplica a los filamentos de los dos 813's a través de un condensador de cerámica de 0,01  $\mu$ F, como se representa en la figura 1. El transformador de filamento está aislado de la R.F. por el choque de bifilar de filamento RFC2.

Una fuente de alimentación incluida

se utiliza conmutador T.R. (transmisión-recepción ¿?).

La alta tensión se aplica a las placas de los 813's a través de RFC3 y RFC4. Para aislar la alimentación de alta tensión del circuito-pi se utiliza un condensador cambiador, C3, de 500 pF, 20 KV. La intensidad de régimen del RFC4 es sólo de 300 mA, la cual es satisfactoria, pues aunque la corriente de placa varía hasta 400 mA, esta intensidad sólo se alcanza en los picos.

Las dos secciones del condensador



Todas las unidades amplificadoras tienen el mismo panel. Esta unidad es la utilizada para 20 m. Los controles de sintonía y carga van en el centro. El pequeño mando de la esquina inferior derecha sirve para ajustar la polarización.

entrega de 0 a 37 V para la polarización de las rejillas de control de los 813's, siendo el valor exacto determinado por la posición de R1. Con los terminales de J3 abiertos, la tensión sube a  $-168$ , polarizando los tubos más allá del corte, y no circulará corriente de placa. Si se cortocircuita J3 se reduce la polarización al valor seleccionado por R1. Desde J3 pueden llevarse conductores a unos contactos de relé, tales como contactos auxiliares colocados en un relé de antena, los cuales cierran durante la transmisión. La polarización de corte en «espera» elimina los ruidos que suelen molestar a la recepción, especialmente cuando

variable de salida, C2, con una capacidad máxima de 730 pF, elimina la necesidad de un conmutador de derivación y condensadores fijos.

La salida del circuito-pi de estos lineales está proyectada para cargas desequilibradas comprendidas entre 50 y 70 ohmios.

Para obtener independientemente las lecturas de las corrientes de rejilla y de placa, el medidor M1 se conmuta a través de las resistencias multiplicadoras R1 y R2, respectivamente. Como el circuito de rejilla retorna a la toma central del transformador de filamentos, en la posición S2 sólo se lee la corriente de placa.

## MONTAJE DEL CHASIS.

El panel es una unidad *standard* de tipo bastidor de 5 y 1/4 x 19 x 1/8 pulgadas, de aluminio, mientras que el chasis está formado por un par de raíles R45 (4 por 5 pulgadas) de See-Zak (1), un par de raíles R417 (4 por 17 pulgadas) y un panel P517 (5 por 17 pulgadas).

En primer lugar, hacer la distribución sobre el panel P517 de acuerdo con las medidas dadas en la figura 2. La fotografía de la vista posterior puede emplearse como comprobación. Después de situar todos los orificios con un punzón, perforar los orificios guías de I y J con un taladrador pequeño (número 35 ó 36). En este momento marcar la parte exterior, o de montaje, del panel P517 con una señal de referencia duradera, hecha con una lima o estilete, para que no haya confusión. A continuación colocar el panel P517 sobre la parte *posterior* del panel de bastidor y, después de centrarlo sobre este panel, sujetar los dos juntos y transferir los orificios guías de I y J. Estos son los orificios de los ejes de C1 y C2, por lo cual deben quedar adaptados perfectamente. Agrandar los orificios de ambos paneles hasta 9/32 pulgadas.

Perforar todos los orificios restantes, cuyos tamaños están indicados en la figura 2. Para los orificios H y K no se dan tamaños exactos. Estos sirven para aisladores pasantes y deben ser perforados de forma que se adapten a las dimensiones de los que cada uno disponga. Instalar el zócalo Jones de 2 contactos J5 (receptáculo de salida de la c.a. para el ventilador) en A.

Cortar un trozo de 4 y 7/8 de pulgada de un ángulo de aluminio de 1/2

(1) Los productos See-Zak pueden adquirirse en Radio Shack corp. 730, Commonwealth Ave., Boston 17, Mass., Syracuse Radio Supply, Syracuse, Nueva York y California Electronic Supply, Los Angeles, California, entre otras casas.

por 1/2 pulgada de alas. Con un taladrador del número 25 situar un orificio a 5/8 de pulgada de cada extremo y a 1/4 de pulgada del borde exterior del ángulo. Transferir estos orificios a los puntos L y M del panel del chasis. Instalar en B y C, por la parte inferior, los zócalos de los 813's. El montaje de estos zócalos ayuda a fijar la profundidad total del amplificador, incluida la envuelta de apantallado, en 15 pulgadas o menos para que pueda ser instalado en una caja *standard* de bastidor.

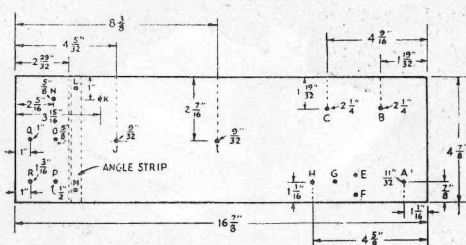
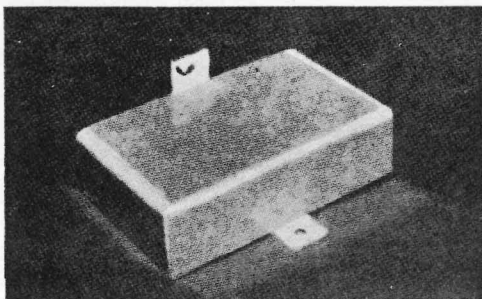


FIG. 2.—Esquema con las dimensiones y distribución del panel del chasis. Los puntos señalados con letras están identificados en el texto.

Quitar el aislador corto de cerámica del soporte del montaje del choque National R-175A, RFC3, e instalar en su lugar un condensador C4, de 500 pF, 20 KV. Colocar dos orejetas de soldadura en el terminal superior de este condensador y luego ensartar el aislador de cerámica en el pasador del condensador. Una de las orejetas de soldadura se conecta a un lado del aislador pasante de alta tensión, mientras que el conductor inferior del choque se conecta a la otra orejeta. El condensador de bloqueo, C3, de 500 pF, 20 KV, se instala en la parte superior del aislador corto de RFC3. Esta transformación se puede apreciar en la fotografía de la vista posterior. Colocar RFC3 sobre una línea centrada entre los 813's y próximo al borde inferior del panel del chasis. Marcar los puntos E, F y G (correspondientes a los

orificios de montaje de los choques) y perforarlos con un taladrador del número 25. El condensador de sintonía de placa, C1, se instala en I y el condensador de carga, C2, en J. Cortar los ejes de ambos condensadores de forma que se prolonguen a través del panel del *chasis* 1/2 pulgada.

El aislador pasante situado encima del chasis, entre los 813's (visible en la fotografía de la vista posterior) fue incluido en el amplificador de 10 m original para sacar un conductor de



La pantalla contra la realimentación descrita en el texto y en la figura 3. La parte posterior de la pantalla queda abierta.

una bobina de neutralización de RFC2. Después de terminar el amplificador, se comprobó que la neutralización no era necesaria, y el aislador quedó sin utilizar.

Perforar dos orificios diagonalmente opuestos en los conectores coaxiales SO-239 del chasis para tornillos del 6-32 de 1/4 de pulgada e instalarlos en N (salida) y en O (entrada) por la parte inferior. El conector de alta tensión Millen, J6, se instala en P, con el conector macho, J4, para entrada de la c.a. en R y el receptáculo para el control de la polarización, J3, en Q.

Quitar la otra cubierta del transformador de filamento, T1. Cortar dos trozos de ángulo de aluminio de 1/2 por 1/2 de ala y una longitud de 4 pulgadas y perforar, en los mismos, orificios que se acoplen a los dos orifi-

cios que atraviesan el borde inferior del núcleo. A continuación hacer dos orificios del número 25 a 3/4 de pulgada de cada extremo de ambos trozos para su montaje. Ajustar estas regletas de montaje al núcleo del transformador utilizando los pasadores originales.

Colocar acoplamientos flexibles en los ejes de C1 y C2 e instalar el panel del chasis en los raíles con dos tornillos de metal laminado (entregados con los raíles) en cada lado, por lo menos, colocados en uno y otro extremo. Antes de apretar los tornillos comprobar las esquinas con una escuadra de mecánico o de carpintero. Colocar ejes de extensión en los acoplamientos flexibles de C1 y C2 y luego colocar T1 poniéndolo contra el borde frontal del chasis, entre los ejes de extensión. Comprobar cuidadosamente la separación y después marcar y perforar los orificios para el montaje de T1. Colocar una clavija apantallada de ventilación por encima y a la izquierda de T1 como muestran las fotografías. Perforar cuatro o cinco orificios de ventilación en la parte inferior del chasis, cerca del borde frontal, entre AFC2 y T1, y cinco o seis directamente encima de la lámpara piloto.

En los amplificadores para 10 y 20 m se comprobó la existencia de una ligera cantidad de realimentación. Se eliminó colocando una pequeña pantalla sobre el conector coaxial de salida y el aislador pasante conectado a C2. La pantalla se corta, según la figura 3, de una hoja de aluminio; la fotografía muestra la pantalla terminada después del plegado. Obsérvense las muescas de 1/2 por 1/16 de pulgada; sirven para permitir el paso del borde del raíl del chasis. Emplear un tornillo mecánico con cabeza de conexión del número 6-32 y 1/4 de pulgada a través del raíl y la orejeta A y un tornillo de metal laminado del número 6 y 1/4 de pulgada que atraviese la orejeta B y

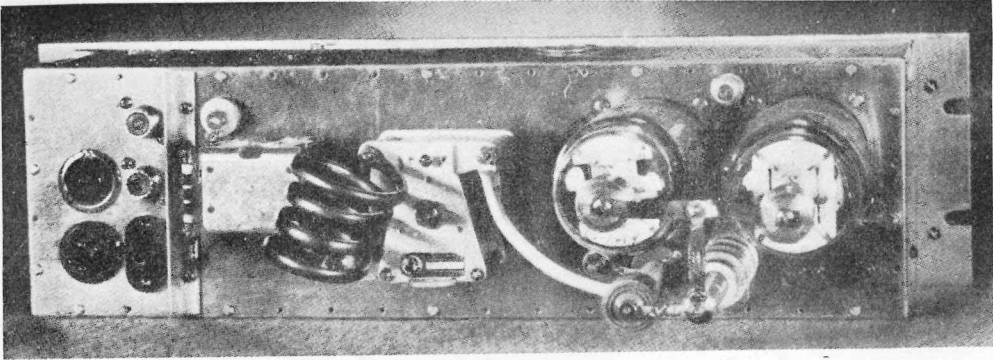
entre en la parte inferior del panel del chasis. Un extremo de esta pantalla es visible en la vista interior del amplificador, justamente a la derecha del transformador de polarización.

Sujetar el panel frontal, colocado hacia abajo, de forma que sobresalga una pulgada o dos del banco de trabajo. Insertar los ejes de extensión de C1 y C2 a través de los orificios del panel frontal y centrar el chasis sobre el pa-

frontal al chasis. Después de comprobar la alineación de estos orificios separar el panel frontal.

#### CONEXIONADO.

Instalar una regleta de conexión de tres terminales sin toma de masa centrada entre T1 y R1 y a una pulgada detrás del borde frontal del chasis. Los conductores de los primarios de T1 y T2, así como los conductores proce-



Vista posterior del amplificador de 10 m. Los conectores agrupados a la izquierda son para entrada y salida de la R.F., entrada de c.a., control de la polarización de espera y entrada de la alta tensión. El conector pequeño situado en la parte inferior derecha de las 813's es para alimentar el motor del ventilador.

nel cuidadosamente como anteriormente. Señalar sobre el panel, siguiendo el contorno del chasis, una marca fácilmente visible. Quitar el panel del chasis de los raíles y volver a poner los raíles cuidadosamente dentro de la marca señalada en la parte posterior del panel frontal. Sujetando los raíles en esta posición y con un estilete o lápiz largo transferir al panel los dos orificios exteriores situados en los bordes de cada pieza extrema. Similarmente, transferir el segundo orificio de cada extremo de los raíles de los lados largos y asimismo los ocho orificios del extremo izquierdo del raíl inferior y los nueve orificios del raíl superior. Señalar con un punzón y perforar orificios de paso para los tornillos de metal laminado del número 6 y 1/2 pulgada empleados para sujetar el panel

dentes de J5 se conectarán al terminal del centro y al del lado izquierdo. Uno de los conductores de la c.a., de 115 V, procedente de J4, también se conectará al terminal izquierdo, mientras que el otro conductor de c.a. va al terminal del lado derecho de la regleta de conexión. Cuando el panel frontal se instale en el chasis, se llevarán conductores flexibles desde los terminales central y del lado derecho hasta el conmutador de la alimentación.

La colocación de la mayoría de los restantes componentes puede deducirse de la fotografía de la vista interior.

Mucha parte del conexionado puede realizarse antes de instalar el panel P517 permanentemente sobre los raíles. Emplear conductores del número 12 para el circuito de filamento. Para el conexionado de la alimentación

de la polarización puede emplearse hilo de conexión aislado. Conectar los conductores de J5 de forma que alcancen la regleta de conexión cerca del transformador de filamento. Emplear orejetas de soldadura dobladas, debajo de las cabezas de los tornillos del montaje de C1 y C2, para sujetar los hilos en su posición y evitar que hagan contacto con el conexionado de alta tensión de R.F. Conectar conductores flexibles de 5 pulgadas a J3 y J4. Los conductores

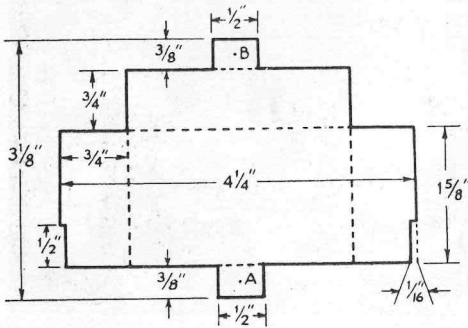


FIG. 3.—Esquema de la pantalla contra realimentación con sus dimensiones. El plegado se hace siguiendo las líneas de trazos. Ver el detalle en la fotografía.

de la alta tensión deben hacerse con cables para alta tensión o con conductores rígidos bien separados del chasis y demás metales. Sujetar el panel del chasis a los raíles con tornillos de metal laminado del número 12 por lo menos. Completar el conexionado y poner el chasis aparte.

#### EL PANEL FRONTAL.

Las asas de cromo colocadas a los lados del panel son Bud número H9168. Instalarlas a 7/8 de pulgada de cada extremo y equidistantes de la parte superior e inferior. Estas asas responden perfectamente cuando se tiene que sacar o poner el amplificador en el montante de bastidor. También aguantan todo el peso del amplificador cuando hay que ponerlo boca abajo sobre el

banco de trabajo para repararlo, con lo cual quedan protegidos los controles.

Con el panel boca arriba, situar, sobre una línea vertical distante 2 y 1/2 pulgadas del extremo derecho, tres orificios como sigue: el orificio para la lámpara piloto está a 1 y 1/2 pulgadas por debajo de la parte superior; el orificio para el conmutador de filamento está a 2 y 3/4 pulgadas por debajo de la parte superior, y un orificio de 5/16 de pulgada, para el eje de R1, queda a 1 y 1/2 pulgada por encima de la parte inferior. Hacer un orificio del número 25 que quede a 2 y 1/2 pulgadas a la izquierda de la lámpara piloto y a 1 y 1/2 pulgada por debajo de la parte superior del panel. Instalar un punto de conexión sin toma de masa de un terminal en la parte posterior del panel. Instalar el medidor con su centro situado a 3 y 1/2 pulgadas del extremo izquierdo del panel y a 2 y 1/2 pulgadas de la parte superior. El conmutador de corredera s.p.d.p., S2, va centrado directamente debajo del medidor. Colocar una orejeta de soldadura en el tornillo izquierdo del montaje de S2.

El soporte para R1 está hecho con una pieza de aluminio o latón de 1/8 por 1 por 2 y 1/2 pulgadas. Doblar un pie de 1 pulgada para acoplarlo al chasis, y después de perforar dos orificios del número 25 instalarlo con la línea central del soporte alineada con el orificio 5/16 de pulgada del panel. Dejar un espacio de 3/8 de pulgada entre el soporte y el panel. Transferir el orificio de 7/16 de pulgada y extenderlo con una lima redonda para simplificar el ajuste del eje de R1 en el orificio del panel.

Después de conectar el condensador de 0,01  $\mu$ F o microfaradios entre los terminales del medidor, conectar R3 entre el terminal positivo de M1 y la orejeta de masa situada en S2 y poner a masa los terminales de S2 más próxi-

mos a la orejeta. Conexionar R4 entre la borna negativa de M1 y el contacto central de S2. Conexionar R2 entre la borna positiva de M1 y el otro terminal de S2 y llevar un trozo de conductor de conexión macizo aislado desde este terminal del conmutador al punto de conexión próximo a la luz piloto.

El arrollamiento de 6,3 V de T2 puede utilizarse para la luz piloto. Pasar el conductor de la toma central de T1 por encima del eje de extensión de C1 antes de conectarlo a la borna positiva de M1. Esto evitará que pueda hacer contacto con el conductor de alta tensión o con el choque de placa. Dejar los conductores de la luz piloto, del conmutador de alimentación y de la alimentación de la polarización suficientemente flojos para que puedan ser fácilmente levantados por encima de los ejes de C1, C2 y R1 o separados de éstos.

Después de soldar estos conductores, colocar el panel frontal e insertar los diez tornillos de metal del número 6 de 1/2 pulgada en las perforaciones correspondientes. Colocar un trozo de tubo de 1/4 de pulgada que vaya desde la parte inferior del condensador de bloqueo al terminal del estator de C1, rodeando la 813 más próxima. El montaje de L1 dependerá del tamaño de la bobina, el cual, por supuesto, variará con la frecuencia de trabajo del amplificador que se esté construyendo. La fotografía de la vista posterior muestra el amplificador de 10 m con un extremo de L1 enganchado en C1 y el otro sostenido por un aislador vertical. En las placas de las 813's se utilizan sombreretes para la disipación del calor. Para conectar los sombreretes de los tubos a RFC3 se utilizan bandas de cobre de 3/8 de pulgada de anchura.

#### APANTALLAMIENTO.

La envuelta de apantallamiento se hace con secciones de lámina de alu-

minio perforado sujetas a un bastidor de ángulo de aluminio comercial de 1/2 por 1/2 de alas. Los bordes frontales de la pantalla solapan al chasis por las partes superior, inferior y lateral izquierda. El lateral derecho de la envuelta va asegurado a la pieza angular acoplada al panel del chasis.

Emplear tornillos de metal laminado del número 6 de 1/4 de pulgada para las uniones y separarlos unas 2 pulgadas en todo alrededor. El ventilador

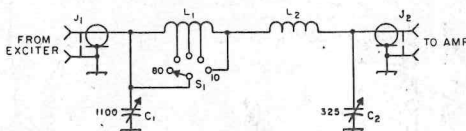


FIG. 4.—Circuito-pi para acoplar los excitadores de impedancia fija a los amplificadores de rejilla a masa. Las capacidades están expresadas en pF.

C1: miniatura variable de triple sección; 365 pF por sección; las secciones en paralelo.—C2: miniatura variable del tipo de recepción (Hammarlund MC-325-M).—J1, J2: receptáculos coaxiales de montaje en chasis (SO-239).—L1: 17 vueltas del núm. 16, 1 y 1/4 pulgada de diámetro, 2 pulgadas de longitud, con tomas en las vueltas 10,4 y a partir del extremo de 10 m.—L2: 4 vueltas del núm. 12, 1 pulgada de diámetro, 1 pulgada de longitud.—S1: conmutador giratorio de cerámica de simple polaridad y 5 posiciones.

puede obtenerse de Allied Radio (Cat. núm. 72P715). Se instala adosado a la parte interior de la pared posterior de la envuelta de apantallamiento con el eje del ventilador exactamente enfrente de los sombreretes de las placas de las 813's. Antes de acoplar la parte superior de la envuelta, llevar los conductores de c.a. del motor del ventilador por la parte inferior hasta el zócalo de 2 patillas Jones, J5.

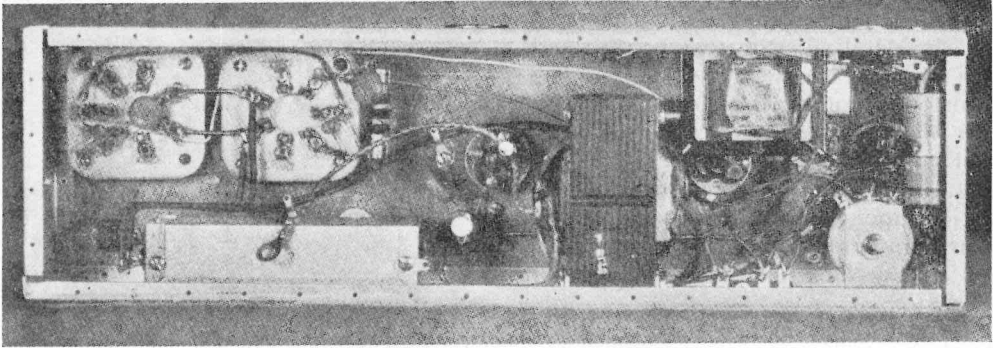
#### AJUSTE.

Comprobar la tensión de polarización y el circuito de filamento antes de aplicar la alta tensión. Se recomienda muy especialmente una fuente de

alimentación de alta tensión variable. Si no se dispone de la misma, preparar un dispositivo para incluir una lámpara de 100 W en serie con el primario del transformador de placa durante las pruebas. Una fuente de alimentación que entregue de 1.800 a 2.250 V de c.c. con una corriente de 400 a 500 mA es la ideal. Antes de aplicar la alta tensión, conectar una carga artificial a J2. Con una tensión en placa de 2.000 V,

plificador lineal, en fonía, hará variar la corriente de placa hasta 150 mA aproximadamente. Con un silbido constante la corriente de placa aumentará hasta 400 mA. Durante el ajuste inicial, y posteriormente a intervalos de tiempo regulares, debe comprobarse la linealidad de la salida con un osciloscopio.

Para trabajar en C.W., emplear el mismo procedimiento que cuando se



Vista interior del chasis. El choque bifilar de filamento queda debajo de la de los zócalos de las 813's. El transformador de alimentación de la polarización está a la derecha del transformador de filamento, suspendido de la parte superior del chasis. El potenciómetro para el control de la polarización está en la esquina inferior derecha.

S2 en la posición de *placa* y los terminales de J3 cortocircuitados, ajustar R1 para una corriente de placa de 40 mA. Con la portadora inyectada en el excitador de B.L.U. y S2 en la posición de *rejilla*, ajustar la carga del excitador hasta obtener la lectura de plena escala en M1.

Conmutar S2 a *placa*, C2 al máximo y ajustar C1 para la mínima corriente de placa. Con tensión de placa reducida, disminuir la capacidad de C2 hasta obtener una corriente de placa de 200 mA, manteniendo la resonancia con C1. Con la tensión de placa aumentada a 2.000 V, ajustar C1 y C2 para una corriente aproximada de 400 mA. La corriente de rejilla debe ser de 100 mA.

Con el excitador ajustado para la salida normal de R.F. en B.L.U., el am-

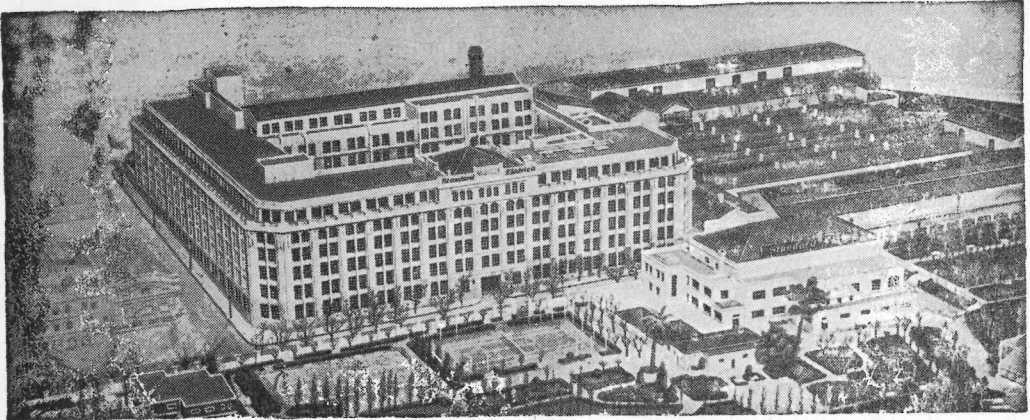
trabaja en B.L.U., ajustando R1 para que la corriente de placa sea aproximadamente cero y el excitador para una corriente de rejilla de 100 mA sin tensión de placa en el amplificador. Cargar el amplificador hasta 175 mA con tensión de placa reducida y luego hasta 350 mA con una tensión de placa total de 2.000 V.

#### ACOPLAMIENTO DEL EXCITADOR.

La mayoría de los excitadores que se emplean actualmente tienen una impedancia de salida con suficiente margen para poderlos adaptar al circuito de cátodo de las 813's. Esta impedancia varía desde un nominal de 140 hasta algo más de 200 ohmios, dependiendo de la frecuencia. En el caso de que la impedancia del excitador sea fija de

50 o de 70 ohmios, no se puede obtener excitación suficiente para las 813's. En tales casos, para conseguir la adaptación, puede emplearse un circuito-pi como el representado en la figura 4. En este ejemplo particular, los valores relativos de C1 y C2, en las proximidades

de la condición de un ajuste correcto son tales, que el condensador de salida, C2, tiene un efecto mayor que C1 sobre la sintonía. Por tanto, como control de la carga se emplea el condensador de entrada, C1, en vez del condensador de salida, C2.



## Standard Eléctrica. S. A.

FABRICAS ESPAÑOLAS DE APARATOS Y CABLES PARA COMUNICACION Y ELECTRONICA  
BAMBER DE PRADO, 5 TELÉFONO 2 37 20 00 - MADRID-7

### Radio

Equipos para radiocomunicación, radio navegación y radio teleselección.

### Telefonía

Sistemas, equipos y aparatos para telefonía y telegrafía.

As en alta y baja frecuencia.

### Cables

Fabricación de cables de conductores múltiples y trenzados, cordones e hilos con aislamiento de papel, textil o plástico, para telecomunicación.

### Componentes Electrónicos

Para telecomunicación e industria.

### Telegrafía

Teleimpresoras *Creed y LORENZ*

ASOCIADA A **ITT**

MEDALLAS DE ORO Y DE PLATA DEL DIPLOMA ESPAÑA  
PARA 1968

La Unión de Radioaficionados Españoles otorgará anualmente UNA MEDALLA DE ORO y UNA DE PLATA al radioaficionado o escucha más distinguido y al segundo clasificado en posesión del DIPLOMA ESPAÑA.

Tanto una como otras MEDALLAS sólo podrán otorgarse una sola vez, pero los poseedores de la de PLATA podrán optar a la de ORO.

Una de ambas MEDALLAS, al menos, será concedida anualmente al español más calificado de entre los solicitantes.

Los méritos para la obtención de las MEDALLAS serán EXCLUSIVAMENTE los diplomas o certificados internacionales que se posean.

Anualmente y hasta el día 30 de abril se recibirán en la Secretaría de la U.R.E., Apartado 220, las peticiones de las MEDALLAS de ORO o de PLATA suscritas por los interesados, a las que acompañarán una relación o lista CERTIFICADA por el respectivo Radio Club, Asociación o Delegación que acredite los Diplomas o Certificados que posea el solicitante.

La Junta Directiva de la Unión de Radioaficionados Españoles calificará, INAPELABLEMENTE, los méritos de los solicitantes y adjudicará las MEDALLAS, dando cuenta de ello en la inmediata Junta General de la U.R.E. que se celebre.

Las MEDALLAS serán enviadas por correo certificado y asegurado a los ganadores, y caso de ser extranjero, podría entregarse en la Embajada o Representación Diplomática del país a que pertenezca el ganador.

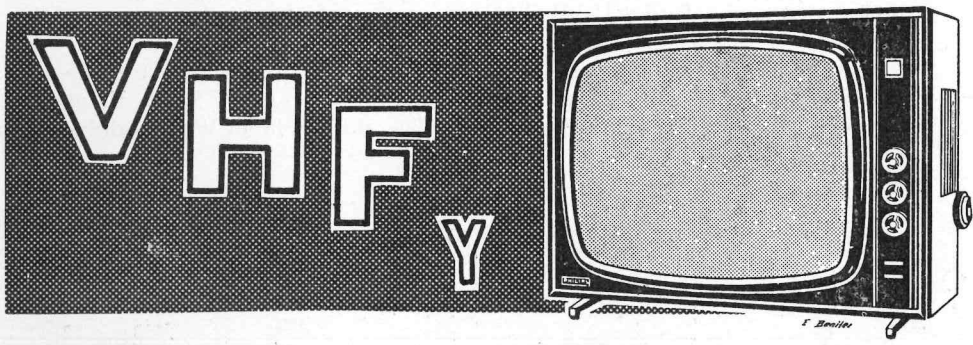
Estas normas anulan las publicadas en la REVISTA U.R.E. número 84, de febrero de 1958, respecto a la concesión de la MEDALLA de ORO.

Madrid, diciembre de 1968.

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

El Vocal de Concursos

MIGUEL FÁBREGUES SARABIA, EA4ER.



## Conversor para 432 Mc/s con línea «cinta»

El conversor con línea «cinta» ilustrado en la figura 1 ofrece un rendimiento muy superior al que puede obtenerse con circuitos de constantes agrupadas. En las etapas mezcladoras de R.F. y osciladora local se emplean tanques de línea cinta, ya que su selectividad es muy superior a la de los circuitos bobina-condensador para esta gama de frecuencias. La construcción de este conversor es muy sencilla y no se requiere equipo de prueba muy complejo para su ajuste final.

El circuito de la figura 2 emplea una etapa de R.F. y una 6CW4 con rejilla a masa. Una red de adaptación de entrada, C1, C2 y L1, permite ajustar el equipo para obtener una cifra de ruido óptima. El circuito de placa realizado con línea cinta tiene un acoplamiento inductivo (L3) con la etapa mezcladora mediante un trozo de cable. El circuito de entrada de la mezcladora 6CW4 es también una línea cinta, acoplada inductivamente al amplificador de R.F. y al oscilador local. Una cadena multiplicadora convencional multiplica la señal de 33,625 Mc/s del cristal 12 veces hasta 403,5 Mc/s, seleccionándose entonces la energía deseada en el último circuito con línea cinta.

La fuente de alimentación (Fig. 5) no debe cumplir con mayores requisitos, pero las tensiones se estabilizan mediante dos válvulas reguladoras.

### CONSTRUCCION DEL AMPLIFICADOR.

El circuito del amplificador de R.F. se construye sobre una caja de alumi-

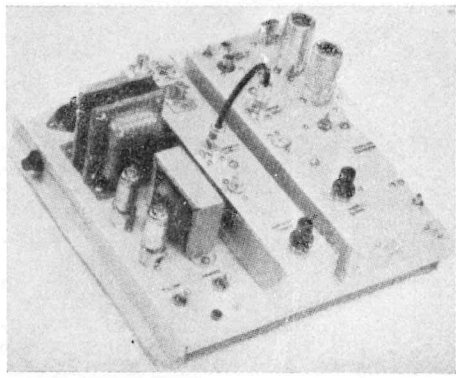


FIG. 1.—Este amplificador de R.F. y conversor controlados por cristal para 432 Mc/s presenta la novedad de estar realizado con circuitos de línea «cinta» para obtener mayor ganancia y selectividad. Ambas unidades se montan sobre una bandeja chata, que también contiene la fuente de alimentación. El amplificador de R.F. (centro) emplea una 6CW4 con rejilla a masa. (Proyectado y construido por Doug De Maw, WICER, Meriden, Conn.)

nio de  $4,1 \times 25 \times 5$  cm (Bud CU-3013A). Este circuito se arma separado, ya que así se podrá experimentar con otros amplificadores de R.F. sin alterar la sección mezcladora-osciladora. El zó-

ya que queda montada a través del zócalo de la 6CW4.

La línea de placa, L2, es una cinta de bronce de  $1,6 \times 17,5$  cm. El extremo del zócalo de la 6CW4 se dobla y se

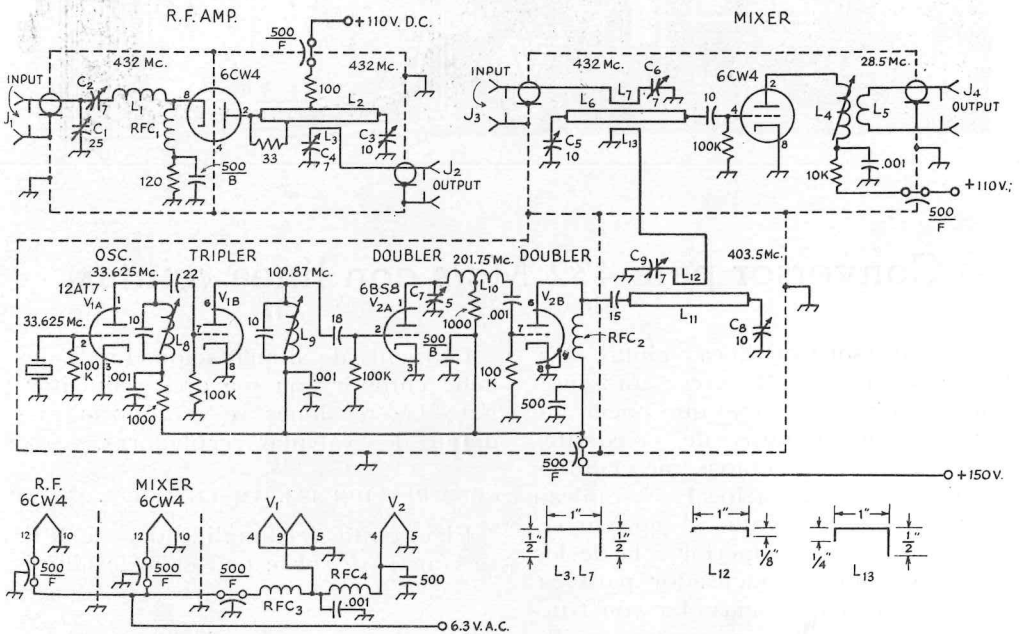


FIG. 2.—Circuito del amplificador de R.F. y convertor para 432 Mc/s. Los condensadores marcados con «B» son de mica tipo botón; los marcados con «F» son del tipo pasante. C1: 5-25 pF (Erie 557-000-39R).—C2, C4, C6: 1,5-7 pF (Erie 557-000-10R).—C3, C5, C8: 10 pF, variable miniatura (Hammarlund MAC-10).—C7, C9: 5 pF, trimer tipo pistón.—J1, J2: receptáculo para chasis, tipo BNC.—J4: jack fonográfico.—L1: 3 1/2 espiras de cinta de cobre de 3,2 mm de ancho, diámetro interno 1,27 cm, largo 2,54 cm.—L2: cinta de bronce de  $1,6 \times 17,5$  cm.—L3, L7, L12, L13: alambre número 12, doblado como se indica en la figura 4.—L4: 2,8-5,0 uHy, ajustable (Miller 4504).—L5: 4 espiras de alambre número 22, esmaltado, arrolladas sobre el extremo masa de L4.—L6: cinta de bronce de  $1,6 \times 17,5$  cm. L8: 1,0-1,6 uHy, ajustable (Miller 4502) (Espino 202).—L9: 6 espiras de alambre número 22, esmaltado, arrolladas sin espaciar sobre una forma de 6,3 mm de diámetro (Miller 4500).—L10: 5 espiras de alambre número 16, 9,6 mm de diámetro, 5 espiras cada 2,5 cm.—L11: cinta de bronce,  $1,6 \times 14$  cm.—RFC1, RFC2: 9 espiras de alambre número 22, bobinadas sin espaciar sobre una resistencia de 10.000 ohmios, 0,5 W.—RFC3, RFC4: 14 espiras de alambre aislado número 22 para conexiones, diámetro 6,3 mm, sin espaciar.

calo de la 6CW4 se monta sobre una pequeña placa de bronce de  $2,5 \times 3$  cm y se le asegura soldando las aletas del zócalo a esta placa. Luego se sujeta la placa a la caja de aluminio con tornillos de 4-40. Otra pequeña placa de bronce, soldada a las patitas 4 y 10, aísla los circuitos de entrada y salida,

suelta a la patita 2 del mismo. A la patita de placa se suelda una resistencia de 33 ohms., cuyo otro extremo se une a la línea a 2,5 cm para eliminar parásitos. L2 queda centrado en la caja de aluminio y se sostiene con un aislador cerámico de 1,8 cm. El extremo más alejado se suelda a las placas fijas

de C3. El lazo de acoplamiento, L3, queda sostenido por J2 y C4.

Las tensiones de placa y filamento atraviesan condensadores pasantes de 500 pF. Los terminales externos de éstos se deslizan dentro de patitas de válvula (tomadas de una Compactron

con 14 patitas), sirviendo así como receptáculos para facilitar la conexión y desconexión. Este sistema resulta muy conveniente durante el período de experimentación; también se usa en la sección mezcladora-osciladora.

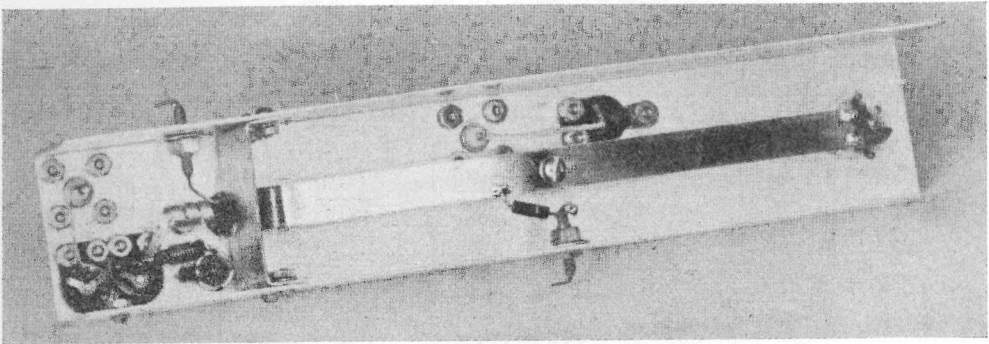


FIG. 3.—Vista inferior del amplificador de R.F. El blindaje cruza el zócalo de la válvula.

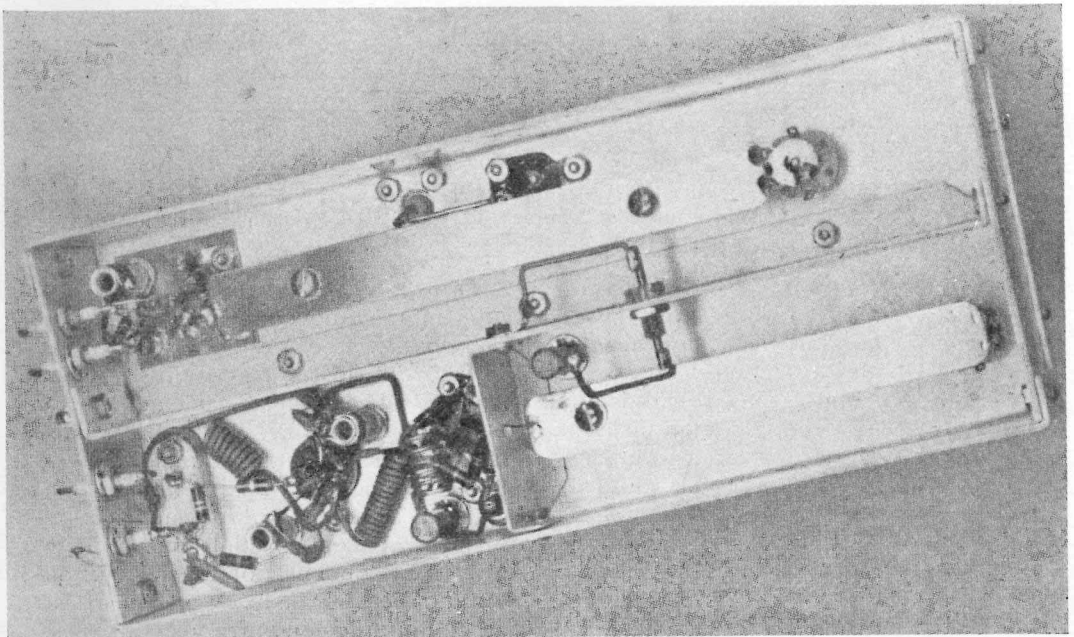


FIG. 4.—Vista inferior del mezclador (arriba) y conjunto oscilador-multiplicador. El divisor pequeño aísla el circuito de línea «cinta», de 403,5 Mc/s, de la cadena de componentes del multiplicador; la conexión de la placa V2B pasa a través de un agujero practicado en el divisor.

CONSTRUCCION DEL  
MEZCLADOR-OSCILADOR.

La cadena mezcladora y osciladora-multiplicadora se monta sobre un chasis de 25×10×5 cm, aunque puede reemplazarse por uno de medidas algo distintas. En el centro del mismo se instala una tira divisora de aluminio para aislar el mezclador de la combi-

AJUSTE.

Para el ajuste aproximado de L4, L8, L9 y L10 se puede usar un ondámetro dinámico (grid-dipmeter). Si este instrumento cubre la gama de F.U.E. (U.H.F.), se podrán alinear también los otros circuitos sintonizados del conversor. Si no, los circuitos con la frecuencia de la señal pueden ser ajus-

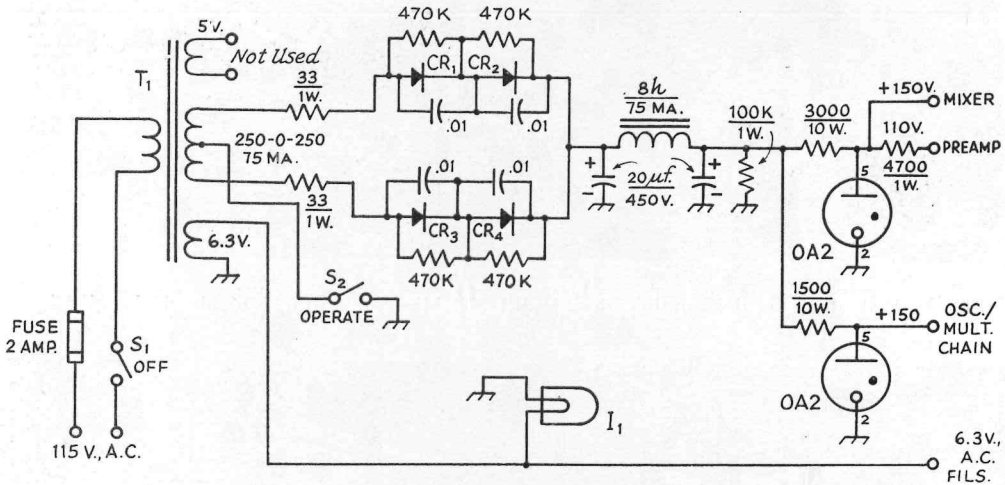


Fig. 5.—Circuito de la fuente de alimentación para el conversor de 432 Mc/s.

CR1-CR4: diodo de silicio, 400 V p.i., 500 mA (RCA 1N3L94).—I1: lámpara piloto número 47.—S1, S2: llave palanca unipolar simple.—T1: 500 V, derivación central, 75 mA; 6,3 V, 2,5 A (Triad R-108A).

nación oscilador-multiplicador; otro pequeño separador aísla la línea de placa, L11, de los componentes del multiplicador y L11 queda así sostenida cerca del separador por un aislador de 1,8 y por el otro extremo se la suelda a las placas fijas de C8; la cinta de reja de la mezcladora, L6, se monta sobre dos aisladores de 1,8 cm; un extremo se suelda a las placas fijas de C5. El zócalo de la válvula mezcladora se coloca sobre una pequeña placa de bronce y luego se suelda a la misma. La placa se fijará al chasis con dos tornillos, el montaje de L4 y el jack de salida, J4.

tados al máximo con la recepción de una señal.

Luego de ajustar los circuitos sintonizados, se variará el espaciado entre los eslabones L3, L7, L12 y L13 y sus cintas respectivas, tratando de aumentar la ganancia al máximo. Luego de cualquier cambio de espaciado, se reajustará el condensador en serie y también el condensador de sintonía de la cinta. Este reajuste es necesario, ya que hay interacción entre los controles.

La cifra de ruido del conversor queda principalmente determinada por el ajuste de la red de entrada del preamplificador. Para ajustarla se requerirá

un generador de ruido, para así obtener un rendimiento óptimo. Si no se contara con un generador de ruido, C1 y C2 podrán ajustarse aproximadamente, tratando de establecer auditivamente la mejor relación de señal a ruido. Este ajuste se hará con la antena conectada y sintonizando una señal débil.

Una vez elegida la frecuencia del cristal se podrá sintonizar la banda de 432 Mc/s colocando el dial del receptor en 28,5 Mc/s. Como la mayoría de las transmisiones en 432 Mc/s tienen lugar en esa misma frecuencia o en frecuencias muy cercanas a ella, la mayoría de los receptores permitirán cubrir con comodidad esta banda.

### EFFECTOS QUE TIENE U. R. E. A LA VENTA

	PRECIO PESETAS
Mapa WAZ de 100 × 70 cm .....	30,00
Mapa azimutal, centro en Madrid .....	10,00
Emblemas U.R.E. solapa, plateados .....	10,00
Banderín seda estampado en silk-screem .....	12,00
Libro registro QSO's .....	16,00
Sellos U.R.E. para tarjeta QSL .....	00,10
Prontuario del Radioaficionado .....	25,00
Emblema adhesivo para coche (interior) .....	10,00
Emblema adhesivo para coche (exterior) .....	20,00
«Manual fácil del radioaficionado emisorista», tomo I .....	280,00
«Manual fácil del radioaficionado emisorista», tomo II .....	420,00

NOTA.—Los precios indicados serán cargados con los gastos de envío del material solicitado, salvo en aquellos casos en que, al hacer la petición, se acompañe el importe en sellos de correo o por medio de giro, lo que recomendamos a todos los colegas para mayor comodidad y rapidez en la remesa.

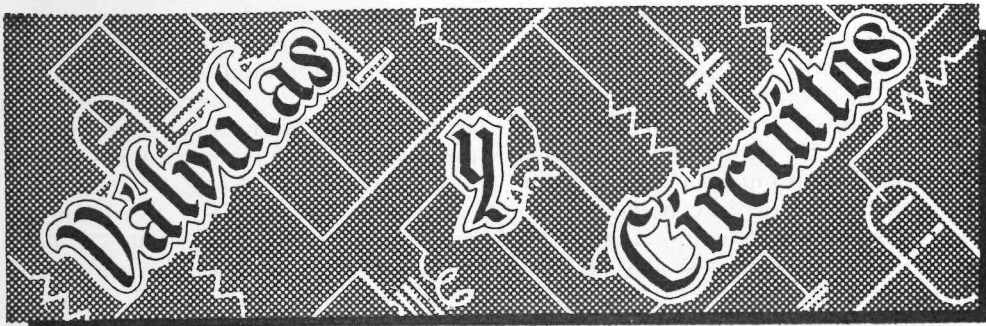
## ¿LE GUSTARIA RECIBIR DIRECTAMENTE LOS QSLs EN SU QTH?

---

Ante el gran número de asociados que vienen solicitando la recepción directa en sus domicilios de los QSL's, la Junta Directiva de la U.R.E., deseando dar las máximas facilidades a todos los colegas, acordó, en su reunión del día 18 de enero, conceder estas ventajas a todos los asociados que envíen anualmente a U.R.E. 12 sobres de 13 x 18 cm debidamente extendidos con la dirección del interesado y con un franqueo de 3 ptas. cada sobre.

Con los requisitos citados, la U.R.E. mantendrá el TRAFICO DIRECTO con toda diligencia al mejor servicio de los colegas solicitantes.

---



## Más sobre el frecuencímetro BC-221

Por PEDRO DEL VALLE RODA (EA 2 IG)

Después de haber leído el artículo «El frecuencímetro BC-221», publicado en la REVISTA U.R.E. de octubre de 1968, y de como consecuencia de las numerosas cartas de consulta que he recibido después de mi artículo sobre el receptor BC-348, y de mi ofrecimiento de esquemas de equipos de Surplus, he visto que existe un gran interés entre los aficionados españoles por este frecuencímetro o por el «LM» (con distinta presentación, pero idéntico en su construcción y aplicaciones) y que hay bastantes aficionados afortunados que disponen de uno de ellos (entre los que no me encuentro, por desgracia), me he decidido a publicar unas notas prácticas sobre el BC-221, que aparecieron originalmente en la revista *CQ* de junio de 1964, en la sección «Ham Clinic», a cargo de W4VZO.

### ARTICULOS DE ORIENTACION SOBRE EL BC-221.

El frecuencímetro BC-221 es utilizado por más aficionados que ningún otro. Este equipo hizo su aparición alrededor de 1937, por lo que existen muchos modelos (desde la «A» hasta

la «N»), los cuales han cumplido su «servicio militar», habiendo pasado a la categoría de «Surplus».

La versión de la Marina es designada con las letras LM, seguidas de un número; si éste es impar, significa que dicha unidad lleva incluida una fuente de alimentación para corriente alterna.

Cubre un margen de frecuencia de 125 a 20.000 Kc/s y lleva un cristal de 1.000 Kc/s para calibración (y no de 100 Kc/s, como dice el artículo original).

Una de las objeciones más frecuentes que se hacen al BC-221 es que está alimentado con baterías (algunos modelos incluyen una alimentación para 120 V de c.a.). Existen varios artículos en distintas revistas de aficionados sobre cómo montar una alimentación adecuada; en la revista *CQ* de abril del 59 hay un artículo describiendo una alimentación y un modulador.

En Ham Clinic se han recibido numerosas cartas preguntando cómo utilizar el BC-221 como OFV; en la revista *QST* de febrero de 1950 se describe esta aplicación, así como en *QST* de marzo de 1947.

Un artículo describiendo el uso del BC-221 para medir frecuencias de aficionado se publicó en *CQ* de diciembre de 1950. Todos los propietarios del BC-221 deben de leer este artículo, para facilitarles la medida de frecuencias de aficionado con mucha precisión (por medio de tablas de interpolación).

Un artículo sobre cómo añadir un detector visual de cero se describe en *CQ* de octubre de 1948.

Para aquellos que utilizan su BC-221 para comprobar la actividad de cristales de cuarzo y para determinar su frecuencia exacta (filtros para S.S.B., etcétera), es interesante un artículo de *CQ* de diciembre de 1952.

#### CONSIDERACIONES GENERALES PARA LOS NUEVOS PROPIETARIOS DEL BC-221.

Si usted utiliza una alimentación de c.a., asegúrese de que la c.c. que llega al aparato esté perfectamente estabilizada. El transformador de alimentación debe de ser «silencioso», no teniendo ningún tipo de vibraciones mecánicas.

Al montar la alimentación, tenga en cuenta que es necesario disponer un interruptor que permita tener encendidos los filamentos cuando la A.T. esté desconectada, ya que es necesario dejar calentar el BC-221 por lo menos 30 minutos antes de utilizarlo, para así conseguir una perfecta estabilidad de frecuencia.

Cuando utilice un BC-221 alimentado con c.a. (con un modulador de aproximadamente 400 c/s), para ajustar receptores, hay que unir la caja del frecuencímetro a la masa del receptor, para evitar zumbidos.

Cuando cambie las lámparas (especialmente la 6SJ7 osciladora), compruebe la calibración. Generalmente la sustitución de una lámpara no afectará la calibración hasta el extremo de que sea un problema reajustarlo con el cristal de 1.000 Kc/s.

Algunos aficionados, técnicamente muy capaces, utilizan el BC-221 o el LM para excitar un transmisor de S.S.B.; para ello es necesario una etapa buffer conectada con cable coaxial al frecuencímetro. ¡Una precaución: tener cuidado con las sobrecargas, que pueden destruir la señal de S.S.B.!

Cuando se utilice el BC-221 cerca de un transmisor de gran potencia (500 W a 1 KW), hay que tener cuidado de no sobrecargar el frecuencímetro, ya que si esto ocurre, arruinaría la calibración del frecuencímetro. Para este uso es suficiente un hilo de 5 cm (2") conectado a la entrada de antena del BC-221.

#### REPARACIONES.

Reparar el BC-221 es una tarea relativamente fácil. Después de comprobar el estado de las lámparas, comprobar los distintos voltajes en los zócalos de las lámparas para corregir alguna posible alteración en el valor de las resistencias de placa y pantalla.

Si la calibración a cristal (corrección) es imposible, la causa más frecuente es el propio cristal de 1.000 kilociclos situado en la reja de la 6K8; un nuevo cristal generalmente soluciona el problema.

Bien; nada más por hoy; ya sabéis que, como de costumbre, me tenéis a vuestra completa disposición.

## Aplicaciones de los resistores NTC (2.ª parte)

Colaboración **MINIWATT**

MEDIDA DEL AISLAMIENTO TERMICO  
O DE LA TRANSFERENCIA DE CALOR.

Para determinar las diferencias de

aislamiento o la transferencia térmica de distintos materiales se envuelve un resistor NTC con el material en cuestión. La temperatura de equilibrio que

se obtiene por el resistor NTC con carga, y que puede leerse en el gráfico  $R = f(T)$ , da la medida del calor transferido al medio. De esta manera pueden estudiarse las diferencias de radiación térmica de sustancias de distintos colores o de diversas superficies.

temperatura permanece baja y los elementos del puente son tales que en este caso recibe el tiratrón una tensión de rejilla de  $-2,5$  V.

Con esta tensión de rejilla el tiratrón no conduce. Al descender el nivel del líquido, el resistor NTC deja de estar

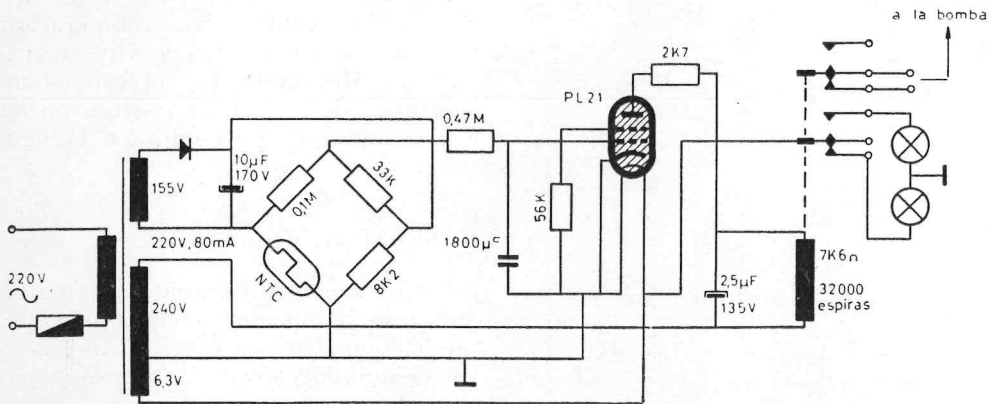


FIG. 10.—Circuito de un aparato de control de nivel que utiliza un resistor NTC.

En este caso, el resistor NTC sustituye al termómetro y elemento calefactor.

#### INDICACION DE CAMBIOS EN EL MEDIO AMBIENTE.

Teniendo en cuenta que la disipación térmica de los resistores NTC cambia con el medio ambiente, dichos resistores pueden ser empleados para indicar cambios de nivel en depósitos de líquidos, tales como baños de aceite y baños de esmaltado. El mismo principio puede aplicarse para indicar el nivel de gasolina en los depósitos de los automóviles.

El circuito de la figura 10 se utiliza para controlar el nivel de un baño de barnizado, cuya temperatura es de  $30^{\circ}$  C. El resistor NTC está colocado dentro del líquido y forma parte de un circuito puente, cuya tensión gobierna un tiratrón. Si el resistor NTC se halla sumergido en el líquido, su

sumergido, con lo que aumenta su temperatura, determinando una disminución de su resistencia suficiente para pasar la tensión de rejilla a  $-2$  V. El tiratrón se ceba y acciona un relé, con lo cual se pone en marcha una bomba que restablece el nivel.

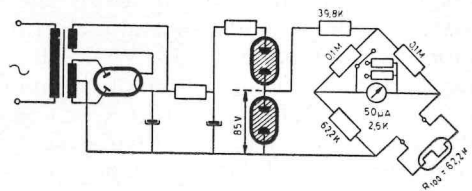


FIG. 11.—Circuito de un dispositivo para medidas de vacío.

El resistor NTC utilizado consiste en una varilla de construcción especial, de 1,8 mm de diámetro y aproximadamente 25 mm de longitud. Si no está sumergido, su resistencia es de

25.000 ohmios con una tensión de 155 voltios en el puente. Una vez sumergido, la resistencia aumenta a 30.000 ohmios en este circuito.

#### MEDIDA DE VACIO.

En superficies con baja presión, esto es, donde el recorrido libre de los

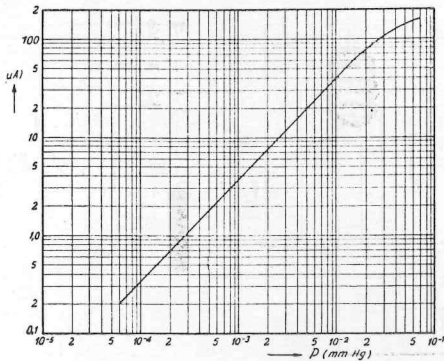


FIG. 12.—Gráfico de la presión real en función de la corriente obtenido por medio del circuito de la figura 11.

átomos es del orden de las dimensiones del recipiente, la conductividad del gas es proporcional a la presión. Este principio ya fue utilizado por Pirani, hace cincuenta años, en el conocido medidor que lleva su nombre y en el cual se mide la variación de resistencia de un hilo delgado en función de su temperatura y, por tanto, de la conductividad del gas. Utilizando un resistor NTC miniatura en lugar del hilo de resistencia ordinario, se obtiene una sensibilidad mucho mayor para temperaturas mucho menores del elemento sensible.

La figura 11 muestra un circuito para medidas de vacío adecuado para presiones inferiores a  $10^{-4}$  mm. El resistor NTC utilizado es una varilla miniatura de tipo especial, de 0,3 mm de diámetro y 10 mm de longitud, montada en una ampolla de vidrio dispues-

ta dentro del sistema de vacío que ha de medirse. Se halla incorporado a un circuito puente alimentado por tensión estabilizada. Cualquier desequilibrio del puente, ocasionado por cambios en la transferencia térmica del NTC (cambios de presión), se traducen en una variación de la corriente a través del microamperímetro. El dispositivo se calibra por comparación con un manómetro de compresión (calibrador MacLeod). El correspondiente gráfico de la presión en función de la corriente se representa en la figura 12.

#### MEDIDA DE HUMEDAD.

Salvo pequeñas diferencias, puede aplicarse el mismo principio para medir la humedad del aire u otros gases. Un contenido elevado de humedad en el ambiente implica el rápido enfriamiento del resistor NTC y la disipación de mayor potencia para alcanzar el equilibrio. Este método es muy utilizado en meteorología.

#### MEDIDA DE VELOCIDADES.

Para medir las velocidades del aire y de líquidos o gases en movimiento

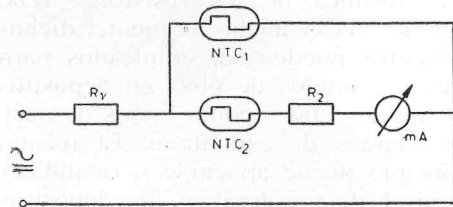


FIG. 13.—Circuito básico para medida de la velocidad de gases en movimiento.

puede emplearse un resistor NTC calentado colocado en el seno del fluido móvil.

En la figura 13 se da el esquema básico de un circuito sensible a veloci-

dades de aire de  $10$  a  $10^4$  mm por segundo. En serie con una resistencia  $R_1$  de unos 10.000 ohmios hay conectada una red en paralelo, que contiene un resistor NTC en cada rama. Una de dichas ramas incluye un miliamperímetro y una resistencia adicional, en serie, de algunos cientos de ohmios. El resistor NTC de la otra rama se expone al medio cuya velocidad ha de ser medida. Si éste se encuentra en reposo, hay un equilibrio en el que cada resistor NTC alcanza cierta temperatura y, en consecuencia, cierto valor de resistencia. Al circular el gas, aumenta el enfriamiento del primer NTC, y de este modo su resistencia, determinando un aumento de la corriente que atraviesa el segundo NTC. Esto ocasiona una disminución de la resistencia del mismo, lo que produce otro descenso en la corriente del primer NTC, y así sucesivamente hasta que se establecerá un nuevo equilibrio. La variación de la lectura de la corriente del miliamperímetro constituye una indicación de la velocidad del gas. Con pequeñas variaciones en el enfriamiento del resistor NTC, se determinan cambios considerables en ambas ramas en paralelo, por lo que este dispositivo de corriente resulta muy sensible. Los resistores NTC utilizados son del tipo de cabeza de alfiler, con 3.000 ohmios de resistencia en frío.

#### INDICADOR DE TIEMPO.

La sensación de comodidad, en lo que se refiere al tiempo, depende de la combinación de varios factores, tales como cantidad de sol, temperatura, humedad y velocidad del aire. Estos factores influyen también en el enfriamiento de un resistor NTC calentado por medio de una corriente eléctrica. Esto significa que si un resistor NTC montado al aire libre se incorpora a un circuito puente, será posible tener

una idea muy exacta del tiempo que hace en el exterior por medio de un sencillo instrumento de lectura.

#### APLICACIONES BASADAS EN LA INERCIA DE LOS RESISTORES NTC.

Con la introducción de un resistor NTC en su circuito cualquier relé puede convertirse en uno de efecto retardado. De acuerdo con el resistor NTC elegido, el tiempo de retraso puede variar desde algunos segundos a varios minutos. Los tiempos de retardos muy

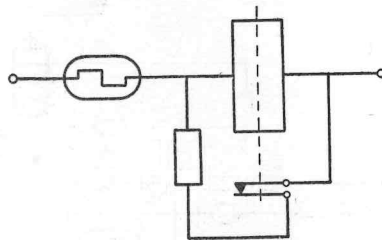


FIG. 14.—Relé con derivación para contrarrestar la vibración.

largos, sin embargo, dan lugar a vibraciones, en cuyo caso se recomienda el circuito de la figura 14. Tan pronto como el relé tiende a entrar en funcionamiento, se interrumpe la rama en paralelo y el relé queda completamente excitado.

#### AUMENTO PROGRESIVO DE CORRIENTE.

Son muchos los casos en los que se necesita que la corriente de una lámpara de incandescencia aumente gradualmente, por ejemplo, luces de salas de hospitales, lámparas de dormitorio, etc. Esto puede conseguirse conectando un resistor NTC en serie con la lámpara. Una aplicación muy conocida es la iluminación de acuarios; el brusco paso de oscuridad a ilumina-

ción, que siempre asusta a los peces, puede evitarse de este modo.

#### INSTALACIONES DE ALARMA.

Una aplicación interesante consiste en el uso de resistores NTC en instalaciones de alarma, en las que deben llevarse a un punto central, para supervisión, un gran número de señales. Las instalaciones de este tipo presen-

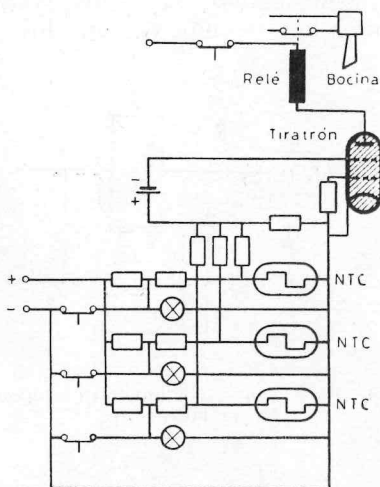


FIG. 15.—Circuito básico de una instalación de alarma para tres señales de entrada

tan a menudo la desventaja de que durante el tiempo en que está circulando una señal el sistema queda bloqueado para cualquier otra señal.

En la figura 15 puede verse parte de un circuito que utiliza un tiratrón para accionar un relé, el cual, a su vez, acciona una bocina de alarma. El relé entra en acción cuando la tensión negativa de rejilla del tiratrón ha sobrepasado cierto punto crítico por medio de una tensión adicional ocasionada por la señal de alarma. La tensión adicional la suministra un divisor de tensión alimentado por la tensión iniciada por el dispositivo indicador (ter-

mómetro de contacto, bimetálico, reloj o sistema de control accionado por NTC).

El divisor de tensión consta de un resistor ordinario  $R_1$  y un NTC. En paralelo con ambos se monta una lámpara de señalización, hallándose limitada la corriente total por la resistencia en serie  $R_2$ . Al llegar la señal, es decir, cuando es accionado el interruptor  $S$ , la resistencia del resistor NTC es todavía alta, y la tensión de sus extremos será suficientemente alta para llevar la tensión de rejilla del tiratrón más allá de su valor crítico. Entonces se excita el relé y la bocina entra en funcionamiento. Al poco tiempo, sin embargo, el resistor NTC se calienta por la corriente y el valor de su resistencia disminuye notablemente, determinando una reducción de tensión. Esto significa que la tensión de rejilla cae por debajo de la tensión de cebado del tiratrón, el cual, no obstante, continúa conduciendo hasta que el circuito anódico del tiratrón se interrumpe temporalmente al pulsar un botón; el tiratrón no vuelve a cebarse y la bocina queda en silencio. Sin embargo, la lámpara de señalización sigue encendida hasta que se interrumpe la causa de la señal. Obsérvese que el circuito del tiratrón con la bocina queda inmediatamente en condiciones de recibir otra alarma desde cualquier otro punto del sistema.

#### PROTECCION EN LINEAS DE FILAMENTO.

Al encender un receptor de radio o televisión, provisto de circuito de filamentos en serie, la tensión sobre el filamento de menor capacidad térmica (por ejemplo, el tubo de imagen) puede llegar a ser demasiado alta y ocasionar un exceso de caldeo perjudicial. Conectando un resistor NTC en serie con la línea de filamentos puede limitarse la corriente a un valor no perju-

dicial. Como la resistencia de los filamentos aumenta al llegar la temperatura a su valor final, la resistencia del resistor NTC disminuye. El resistor NTC debe elegirse de forma que absorba exactamente la corriente necesaria para el exceso de tensión disponible.

Debe procurarse que la resistencia en frío del NTC sea suficientemente grande para proteger el filamento del tubo en peligro y, en segundo lugar, que la variación de su resistencia sea

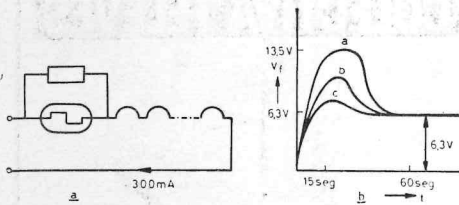


FIG. 16.—a) Circuito de filamentos en serie con un resistor NTC en paralelo con un resistor lineal. b) Tensión en el filamento de un tubo de imagen de televisión en función del tiempo, para tres valores diferentes de la resistencia en paralelo.

lo suficientemente lenta para que el resto de los filamentos dispongan de bastante tiempo para calentarse. Esta última condición puede lograrse poniendo en paralelo el resistor NTC con una resistencia corriente (véase figura 16). De esta manera se aumenta la corriente inicial, mientras que cuando el NTC está caliente la resistencia en paralelo queda prácticamente anulada. La elección de la resistencia en paralelo es importante, según puede verse por la figura 16 b, en la que se ha representado la tensión del filamento de un tubo de imagen en función del tiempo.

Para algunos casos especiales se han diseñado resistores NTC que pueden usarse sin necesidad de resistencia en paralelo: por ejemplo, el tipo VA105.

## COMPENSACION DE COEFICIENTES DE TEMPERATURA POSITIVOS.

Es obvio que los resistores NTC pueden ser utilizados en toda clase de circuitos para contrarrestar los coeficientes positivos de temperatura de otros materiales de resistencia. Este método se emplea profusamente en puentes de medida y en circuitos de desviación en televisión.

En la figura 17 se representa la aplicación de un resistor NTC para compensación de temperatura en un instrumento de medida de bobina móvil. Como puede verse, la resistencia total de la bobina, más la del resistor NTC, es independiente de los cambios de temperatura entre 12° y 25° C.

## ESTABILIZACION DE TENSION.

La curva tensión-corriente de un resistor NTC presenta un máximo. Ello

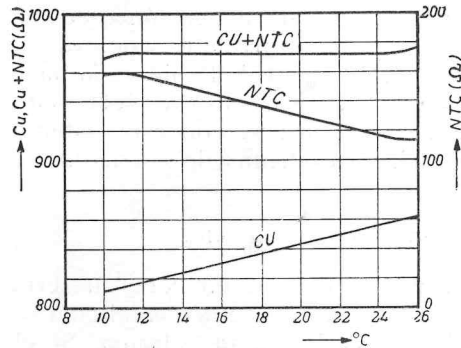


FIG. 17.—Compensación de temperatura en la bobina móvil de un instrumento de medida por medio de un resistor NTC.

significa que, más allá de este máximo, la caída de tensión en el NTC disminuye al aumentar la corriente. Esta propiedad de los resistores NTC puede ser utilizada para estabilizar tensiones sometidas a variaciones ocasionadas por modificaciones de la corriente.

La figura 18 representa la curva  $V = f(I)$  de un termistor NTC. La parte inclinada de la curva forma un

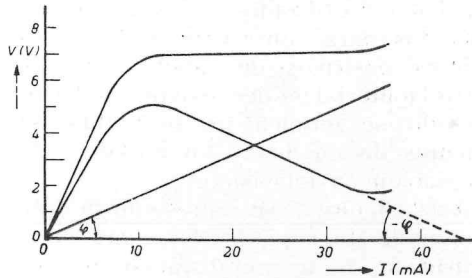


FIG. 18.—Estabilización de tensión. La tensión total es constante para corrientes comprendidas entre 10 y 30 mA.

ángulo  $-\varphi$  con el eje  $I$ . Si ahora se conecta en serie un resistor ordinario, cuya característica  $V = f(I)$  forme un ángulo  $+\varphi$  con el mismo eje, la tensión total de la combinación será constante en un amplio margen. Esto puede verse en la figura 18, donde se pone de manifiesto que la tensión es constante para las corrientes comprendidas entre 10 y 30 mA. Debido a la inercia térmica de los resistores NTC, solo pueden compensarse con este sistema las variaciones lentas de corriente.

**ALARMA CONTRA INCENDIO.**

Se monta un resistor NTC en serie con la bobina de un relé con el cual se acciona una bocina de alarma. Si el NTC se mantiene frío, trabajará sobre la parte lineal de la curva  $V = f(I)$ ,

y la corriente estará limitada a un valor muy bajo. Al calentarse el resistor NTC, debido a un aumento de la temperatura ambiente, circulará mucha más corriente, la cual, al disipar más potencia, acelerará el calentamiento. Muy pronto el resistor NTC trabajará sobre la pendiente negativa de la curva  $V = f(I)$  y la corriente será lo suficientemente elevada para accionar al relé y, en consecuencia, la alarma.

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



## UFO

Traducido de la «73 Magazine», de octubre de 1968

El pasado julio los epígrafes de los periódicos removieron a todos los Estados Unidos cuando el Dr. McDonald, decano de Física en la Universidad del Instituto de Arizona de Física atmosférica, anunció una probable conexión entre los OVNI y el poder exterior. Esta teoría está firmemente basada en el libro de Fuller *Incidente en Exter*.

A poco que se adentre en el estudio de las noticias sobre OVNIS se da uno cuenta de que estamos en el momento en que se dará un paso hacia arriba en la investigación de estos objetos. Rusia, a pesar de unas noticias en contra, ha ordenado una investigación seria sobre los OVNIS, así como sus fotografías. El radioaficionado tiene en su poder el hacer más que ningún otro grupo del mundo para ayudar a esclarecer este misterio. Solamente el radioaficionado alcanza a meterse en la sociedad de nuestro país y dispone de los medios necesarios para las rápidas comunicaciones que necesitan los equipos de investigación que vigilan a lo largo de las líneas que recorren los OVNI.

Si nosotros conseguimos trabajar sobre esto podemos formar la más extensa red de trabajo del mundo que jamás se haya visto. Nosotros podemos

enlazar los otros sistemas de comunicación con nuestra red de radioaficionados..., podemos incluir las radios móviles de tierra, mar y aire; todas las estaciones fijas, militares, servicios del Gobierno, grupos de vigilancia de OVNIS, vigilantes de torres de bomberos, estaciones de radio y televisión..., todos. Si cada uno de nosotros consigue un intermediario en su propia área que sea capaz de recibir de los otros servicios y partes interesadas información sobre OVNIS, tal vez podamos realizar este vasto sistema.

Bien en la NICAP o en la APRO supongo que seremos capaces de hallar al menos una persona que esté interesada en ayudar a resolver el misterio de los OVNIS.

Si le pedimos que sea el intermediario que reciba por teléfono cualquier noticia de alguna vista de nave en nuestra área nosotros luego nos encargaremos de pasarla a lo largo de la vía vigilante de radioaficionado a todos aquellos interesados. La red puede ser establecida con un mínimo de responsabilidad sobre sus hombros. Claro es que si su esposa está interesada en actuar como intermediario, entonces ella podría manejar ese aspecto de la red.

El hombre intermediario debería disponer de la mayor parte de su tiempo y tener dos teléfonos, uno para recibir las llamadas y el otro para comunicar los mensajes a usted o a otros designados.

Si usted puede sintonizar en 14.300 megaciclos y puede dedicar un poco de su tiempo a ayudar a resolver este problema de los OVNIS, siempre recordando el enorme beneficio que el radioaficionado presta a la sociedad, entonces póngase a la escucha a las 02,00 GMT (10 pm EDT) de cualquier noche y recoja toda información que sea de interés. Inmediatamente después póngase en comunicación con la NICAP: 1536 Connecticut, Ave. NW Washington 20036, pregúntele el nombre de la persona interesada en los OVNIS en su área que sea capaz de trabajar con usted en esto. Si usted desea hacerlo por usted mismo, entonces empiece a trabajar estando en contacto con los periódicos locales, dándoles la historia de la red y sus servicios, lo mismo para las estaciones de radio y televisión. Si la respuesta de ellos muestra algún calor, promételes la entera y total colaboración en las noticias que reciba.

Después que usted haya conectado con el grupo local CB, Policía, bomberos, CAP, departamento de carreteras, servicio público, compañía telefónica y doctores con radios móviles, busque otros grupos o individuos que usen radios móviles y que puedan ser capaces de dar información así de vistas o indicios de posibles vistas. Ciertamente que aumentan el círculo de sus amistades.

Usted puede o no creer en los OVNIS. Este es uno de los propósitos de la red: descubrir este asunto enteramente lo más rápido que podamos y hacerlo posible para una positiva identificación de estas cosas o exponerlas tal como ellas son realmente.

La parte agradable de ello es que nosotros podemos proporcionar un

enorme servicio público, completado con el gran provecho que supone para el radioaficionado, cuando consigamos que esto marche bien, tendremos una buena campaña de promoción nacional y veremos que más compañeros se interesan por la radioafición y encontraremos al Congreso más interesado en ayudarnos, y puede que la FCC empiece a darse cuenta de que nosotros existimos.

Otro punto que usted podía no haber considerado... cuando usted es el centro de la actividad sobre OVNI para su área, usted será el único al que llamarán cuando esté sucediendo algo..., y esto es bastante agradable. Precisamente el otro día tuve una llamada de un granjero de Francistown.

Según parece, él había estado recogiendo heno en este campo y vio unas grandes y peculiares manchas quemadas que no habían estado allí antes. El pidió información y alguien recordó mi nombre y él me llamó.

Lin y yo subimos a echar una mirada; con bastante facilidad encontramos dos manchas quemadas casi circulares al borde del campo. Parecía como si algo de unos tres pies de grueso y 21 de diámetro se hubiese posado allí durante un rato.

No podíamos imaginarnos cómo sobre la tierra se pudo haber hecho dos marcas idénticas separadas por unos 50 pies, más varias manchas más pequeñas de unos 10 pies de diámetro. El granjero juraba que antes de este verano las manchas no estaban allí.

Casi idénticas marcas fueron halladas en otro campo cerca de allí, en el pasto, y ninguna tiene explicación.

Fue interesante para mí descubrir que como a media milla de las manchas arriba, en el cerro, había una torre de microondas de repetición. Yo di noticia de todo el asunto de investigador local de la NICAP y a Dean Coles, del Franklin Pierce College.

Dean va a formar unas pruebas de radiactividad de las manchas.

Como yo digo, cuando usted se haya envuelto en esto se pasa un rato muy agradable.

Cédula de la Red UFO.  
Miércoles, 02,00 GMT, 14,300.  
Jueves, 02,00 GMT, 3,950.

Firmado: W2NSD/1.

## Instituto Internacional de Comunicaciones (Génova)

### NOTIFICACION

A las Asociaciones de radioaficionados nacionales afiliadas a la Unión Internacional de Radioaficionados (IARU).

Como cada año, también para 1969 el Instituto Internacional de Comunicaciones concederá la Medalla de Oro y el Diploma IIC del Premio Internacional «Cristóbal Colón» - Radioaficionados a los dos radioaficionados que recientemente y en particular se hayan distinguido:

- a) Por ofrecer su actividad desinteresada y su cooperación a los esfuerzos voluntarios altamente social y humano (rescates de vida, avisos oportunos de peligro, colaboración con las autoridades oficiales en ocasiones de desastres públicos, etc.).
- b) Por su contribución mediante experimentos, construcciones, publicaciones o de cualquier otra manera al desarrollo de la técnica y de la tecnología de las telecomunicaciones. Su actividad no debe ser profesional.

Rogamos a los Presidentes de las asociaciones nacionales de radioaficionados comuniquen al Secretariado de IIC ,18 Viale Brigade Partigiane, 16129 Génova, Italia, dentro de *julio de 1969*

los nombres y direcciones de los radioaficionados que ellos consideren merecedores del premio.

La solemne ceremonia de la entrega de premios tendrá lugar en Génova el 12 de octubre de 1969, «Día de Colón».

Prof. AVV SERGIO FERRARINI.  
*Vicepresidente.*

### Diploma Internacional «Cristóbal Colón»

Reservado para los radioaficionados  
(Cada año el 12 de octubre,  
«Día de Colón»)

### MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA I.I.C.

#### ACTIVIDADES TECNICAS.

1964. Edgar Brokkmann, DJ1SB, Dotzheim, Alemania.
1965. Proyecto Oscar, Inc. Los Altos, Calif., EE. UU.
1966. Ernesto Montu, ex I1RG, Presidente Honorario de A.R.I., Milán (Italia).
1967. Vittorio Cerulli-Ugo Sartori, I1DV, Padova (Italia).
1968. Charles E. Newton, G2FKZ, Londres, R. U.

Propuesta de la Sociedad de Radio de la Gran Bretaña:

«Por el cuidadoso trabajo realizado durante el Año Geofísico

Internacional, por el estudio del fenómeno de propagación radioeléctrica en presencia de auroras boreales y por los trabajos científicos presentados en congresos de alto nivel los cuales, son una clara muestra de que las actividades de los radioaficionados han alcanzado ya alta importancia científica.»

#### ACTIVIDADES HUMANITARIAS.

1964. Ivan Timofeevich Akulinicev, R. S. F., Moscú, U.R.S.S.  
1965. Savez Radioamatera Jugoslavije, Yugoslavia.

1966. Raymond E. Meyers, W6MLZ, San Gabriel, Calif., EE.UU.  
1967. Carlos Aurelio Cajiao, HC1CV, Quito, Ecuador.  
1968. Asociación Radiotécnica Italiana, Milán (Italia).  
Propuesta de la Junta de Correos de Italia:

«Por la valiosa contribución prestada en el establecimiento de comunicaciones de emergencias, por el envío y organización de auxilios y por los enlaces entre miembros de familias afectadas por las inundaciones de Florencia y Venecia en 1966-67 y por el terremoto de Sicilia en 1968.»

## ELECTRONICA VIRGILI (EA 3 NU)

Dr. Frías, 24

Teléf. 306886

REUS

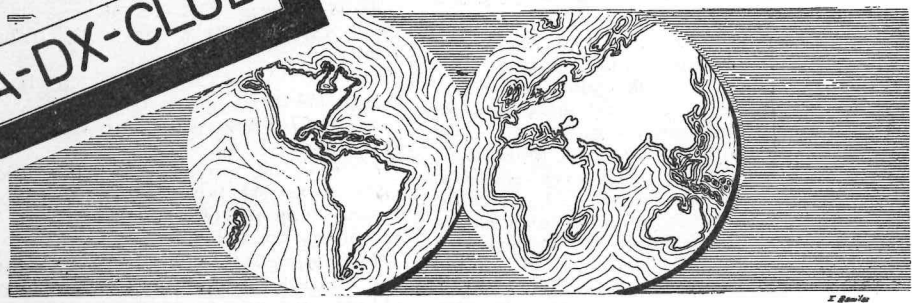
### SUMINISTROS ELECTRONICOS

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

**EA-DX-CLUB.**



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

CUADRO DE HONOR			
FONIA		GRAFIA	
Indicativos	Países confirmados	Indicativos	Países confirmados
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**

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

*Resultado final del Concurso P.A.C.C. Contest 1968 organizado por la Sección Holandesa de la I.A.R.U. (VERON)*

**ESPAÑA**

Indicativo	Número de QSO's	Puntos	Multiplicador	Clasificación final
EA2HR	24	72	9	648

Anunciamos a nuestros lectores que en el presente año se celebrará el nuevo Concurso 1969 durante los días 26 y 27 de abril. La Sección Holandesa estima la colaboración de EA2HR y agradecerá la participación masiva española en el referido Concurso.

TRABAJEMOS EN C.W.

Parece ser que la afición por la telegrafía se hace patente cada día más entre nuestros aficionados. La Revista, con muy buen criterio, dedica en sus últimos números una atención preferente a esta modalidad. A todos nos ha llamado la atención el artículo publicado en el número 204 de U.R.E., en el cual José M.<sup>a</sup> Durán, EA2CR, de Pamplona, describe un equipo a transistores que, con un modesto vatio de potencia, ha logrado brillantes comunicados con diferentes partes del mundo. En los tiempos de Maricastaña (1924) no se disponía de lámparas de caldeo indirecto como en la actualidad y los equipos con válvulas de c.c. debían de alimentarse con baterías de acumuladores, razón por la cual se utilizaba la pequeña potencia y la C.W. para toda clase de comunicaciones, y efectivamente se hacían DX con los antípodas, América y Japón, pero con 15 o 20 W.

Lo logrado por nuestro colega EA2CR de llegar a Nueva Zelanda con semejante equipo constituye una verdadera proeza (por algo figura en el Cuadro de Honor) y no tiene precedente, que yo sepa; así que los principiantes deben tomar buena nota de lo conseguido, con el fin de dedicar el máximo interés a la telegrafía. Para ello insertamos a continuación un cuadro comparativo de los modos de transmisión para equipos de análoga potencia.

Modos de transmisión	Precio equipo	Alcance	Aprendizaje	Dificultades
S.S.B.	Costoso	Grande	Fácil	Idiomas
A.M.	Costoso	Medio	Fácil	Idiomas
C.W.	Barato	Muy grande	Lento	Ninguna por código

Los dos primeros de montaje complicado suelen presentar frecuentes averías, lo que no sucede con el tercero.

Estudien ustedes despacio el cuadro y después escojan lo que más les convenga.

LOS DX'S EN EL MUNDO (HORAS GMT).

*Botswana.*—A2CAQ trabaja en S.S.B. a las 16,30 en 14.205, y A2CAU, Jim, en C.W. a las 18,20; frecuencia, 14.060. Box 200, Francistown, Botswana.

*I. de Pascua (SA).*—CEØAC, en 14.186, sale al aire a las 8,58 en S.S.B.; y CEØAE, también en S.S.B., a las 16,15 en 21.250.

*Is. Crocet (AF).*—FB8WW sale en telegrafía 14.036 a las 13,58, trabajando con estaciones USA.

*Is. Galápagos (SA).*—HC8CD, André, trabaja frecuentemente en S.S.B. de 16,30 a 17 en 14.120 con estaciones francesas.

*Turquía.*—TA1RF opera en S.S.B. (14.210)

de 7 a 8; tarjetas a DJ4SK; y TA2E sale en C.W. a las 15,30 en 21031; QSL's, vía VE3ABG.

*I. Macquarie (O).*—VKØKJ se le oye S7 en S.S.B. (14.147) a las 18,04; trabaja con F2MO.

*Antártida.*—VKØVK trabaja a las 17 en S.S.B. (14.166) y a las 17,40 en 14.155. QSL's, vía VK6CD. Regresará a su QTH dentro de dos meses.

*Georgia del Sur (SA).*—VP8HO, Rich, está QRV a las 11 horas en telegrafía (14.060). Frecuentemente también sale a las 18,30 en la misma frecuencia.

*I. Campbell (O).*—ZL5AA/3, con equipo de un kilovatio, trabajará a las 8,26 en S.S.B. (14.122) durante dos o tres meses.

*Rodas.*—SVØWY está en QRV en 10 m telegrafía (28.045) los fines de semana de 12 a 16. Tarjetas, P. O. Box 66, Rhodes, Grecia.

*Java (O).*—K1EJT/YBØ está a las 11,05 en S.S.B. 14.211 Kc/s. QSL's, APO, San Francisco 96356.

*Tristán d'Acunha (AF).*—ZD9BE sale a las 16,15 en C.W. en 14.068 y en S.S.B. a las 17,40 en 14.125, trabajando con F2MO.

*Pakistán.*—AP5HQ, Fida, trabaja en S.S.B. (14.245) a las 7,15 con G3XYP y a las 15,30 en 14.207.

*Damao.*—CR8AG está en QRV con 25 W en A.M. exclusivamente a las 7,15, CR8AH sale a las 14 en S.S.B. (21.300) con un Swan 350 y antena cuadrangular.

*I. Amsterdam (AF).*—F8ZZ, Gilbert, F3LO,

está en la isla con permiso y dispuesto a trabajar nuevamente. Saldrá en C.W. y S.S.B. banda 20 m

*Tierra Francisco José.*—UA1KED, Valera, sale en C.W. (14.020) de 2 a 4 diariamente y a las 7,40 enlaza con IIZL.

*Sakhalin (Zona 19).*—UAØEN está en el aire a las 8,44 en S.S.B. (14.205) enlazando con G3JEC.

*Salomón (OC).*—VR4EL sale a diario a las 10,30 en S.S.B., frecuencia 14.158 y está QRV también a las 6 horas. VR4EZ está a la escucha para A.M. a las 6 horas en 20 m solamente.

*Is. Palaos (OC).*—KC6AQ trabaja diaria-

mente en S.S.B. (14.267) a las 6 horas GMT.

*I. Wake* (OC).—KW6AA sale a las 7.15 en S.S.B. (14.250). P. O. Box 61, Wake Island 96930.

*Dahomey* (AF).—TY6AT, Ted, trabaja de 22 a 23 en S.S.B. (14.202). QSL's, vía B. P., 107, Natitingou, Dahomey.

*Granada*.—VP2GBR, a las 21.17, está trabajando en C.W., frecuencia 14.056. Tarjetas, vía WA5IEV.

*Caimán*.—ZF1JF, Jack, trabaja en S.S.B. (28.600) a las 14.55 con G2NH.

*Tanganica*.—5H3LV, Gath, sale a diario en C.W. (14.059) a las 18.30, y en 14.110, también en C.W., a las 19.32. Residirá en Tanganica durante dos años.

#### LAS BANDAS (HORAS GMT).

*10 m.*—El QSB ha hecho presa especialmente en las emisiones de telefonía en A.M. durante el pasado mes de enero; sin embargo, se han logrado algunos interesantes DX en C.W. a partir de las 9 de la mañana. Propagación esporádica y muy irregular por las tardes.

*Pujana de Portugalete* nos envía la siguiente relación de escucha en C.W.: TA2E (10,45), TJ1AJ (10,00), UA Ø AEM (8,55), UA Ø BX (10,00), UI8DA (9,45), UL7AIB (9,15), UM8BB (10,30), VK2FU (4-1-12-559), VK8HA (5-1-10-45-579), VK6LJ (25-1-12-05-569), VO1FB (11,30), VS6AA (10,40), VS6FX (11,05), XW8BP (9,40), XW8CS (9,45), ZE1AS (10,45), ZE1BT (11,30), ZS1VM (9,30), ZSSLB (10,20), ZS5XA (10,05), 5H3KJ (12,15), 5N2AAF (9,50), 9J2MX (10,45), 9J2XZ (12,00).

*Información general.* — 28 C.W.: CR6AI (9,22), DL6PP (9,05), DM3IGY (9,15), DM2AEB (9,07), G3TXZ (17,55), HB9ACP (17,15), HG7PQ (9,46), K3SEV (16,30), LA7Y (8,50), OK3LW (8,50), OK1XW (9,05), OZ7AC (9,10), OZ7UW (17,10), PY5AS (17,30), SM4AWC (8,55), SM5APX (9,02), SM Ø OS (9,32), SPIAGE (9,00), SP9ZAA (8,55), UA2KBZ (9,00), UA4SM (9,10), UA9FBY (9,00), UA9FV (8,54), UB5ARZ (9,10), UF6HV (9,15), UI8DA (9,00), UP2OJ (8,45), UP2PD (9,05), UR2AO (9,00), PY5FF (8,50), VE3DZ (16,2), W1AJO (16,52), W2EPA (16,50), W2ELW (17,10), W2IC (17,50), W3NU (17,54), W4ZM (17,15), W8XX (9,03), W8VSK (16,35), WB2NY (17,05), YO4WO (9,12), Y Ø 5TY (9,03), ZC4CK (8,45), 5Z4SS (9,55).

*15 m, escucha general C.W.*—Muy buena propagación durante todo el mes de enero, lo que ha permitido oír a numerosos japoneses y OM's de Nueva Zelanda por las mañanas y toda América por las tardes. Los copiosos han sido los siguientes: EA2CR (19,22), EA4CR (8,25), EA8FE (7,55), EA8FH (fonía, 16,45), F8CS (17,55), FG7XM (18,40), HA5DH (8,22), HA6VE (8,20), HK6FI (S.S.B., 18,10), JA1QIP (8,30), JA1XOD (8,45), JA1DOF

(7,55), JA1GTF (8,35), JA1HHM (8,40), JA2HNP (8,55), JA2JFJ (8,12), JA3DX (8,30), JA3DXD (8,20), JA3VX/MM (8,25), JA3KBS (8,22), JA5BX (8,22), JA6EFR (8,10), JA6CJI (8,06), JA6YCL (7,55), JA6JSQ (8,52), JA6HKC (8,15), JA7BKV (8,15), JA7YFA (8,20), JA8ABH (8,25), JA8BGR (7,50), JA Ø DWY (8,35), JH1EYB (7,50), JH1KLO (8,40), K2BBU (19,05), K8LUC (17,30), KP4DDF (17,50), KR8BL (8,30), LA2B (8,32), LA3BG (8,20), LU1BB (18,30), LUIEVG (18,40), OH3KN (7,50), OK2BIX (17,03), OX3MT (18,20), OZ7HR (8,50), PY1DB (8,53), PY7SR (18,05), SP2AJO (8,10), SP7CHP (8,45), SP9CAT (9,10), TA5AJ (8,56), TJ1AJ (8,00), UA Ø MX (8,08), UC2KSB (7,55), UI8DA (8,55), UQ2KCR (7,55), UJ8SK (8,00), VE3ABS (17,35), VP2LEV (17,45), W7JKP (17,04), W8LPM (16,50), WA Ø RZU (18,20), WB2FQL (17,10), W Ø AUB (17,15), XE1AX (18,35), YO8AP (9,05), YU2FVW (8,50), ZL1BAS (9-1-8,50-579), ZL1BAS (31-1-8,35-569), ZL3IS (131-9,00-559), ZL4IZ (18-1-8,00-549), ZE1DC (8,45), ZS3AW (17,45), ZS5XA (8,22).

*20 m.*—Como siempre sucede, es la banda preferida para los aficionados al DX; excelente propagación durante todo el mes y prácticamente abierta a todas las horas del día y de la noche.

*Pujana, EA2-750 U*, ha copiado en C.W. a las siguientes estaciones:

ET3RN (18,10), FG7XX (22,45), FL8MB (16,25), PZ1BL (19,30), VP2GLE (19,40), VP7NF (22,00), ZD8NK (19,15), ZD8Z (21,10), 3V8VA (17,45), 6Y5SR (23,20), 8P6AU (20,55), 8P6BU (21,25), 8P6CA (23,35).

*Información general, C.W.*—CR6LB (18,20), EA4IR (18,10), EA5HJ (17,55), EA7MM (19,15), EA8FJ (8,35), GC3UJE (8,43), I1FO (7,56), IS1BDO (18,10), JA1KYV (8,12), JA1DOF (7,55), JA1CXC (8,30), JA2JJ (8,21), JA2HIE (8,05), JA2BCW (8,00), JA4FKL (8,25), JA4XW (8,27), JA4XJO (8,25), K Ø TCF (8,05), KR8EA (8,17), LA8Q (9,10), LA4ZC (18,46), LU1HE (S.S.B.-19,40), LU3EL (8,12), OX3UD (19,35), OY2H (8,55), OZ1RK (19,12), PY7VON (19,35), PY8RC (8,40), SP5BCT (8,22), SP8CAL (19,10), SV Ø WP (18,55), TA1SD (8,10), TF3DJ (18,35), UA1KFK (8,15), UA1BQ (8,42), UA Ø KDH (8,32), UR2KW (8,15), UW Ø FB (8,15), UJ8KAA (8,29), UT5BK (8,15), UY5NY (8,12), VE2DHC (19,25), VE3FGV (18,55), VK2BWS (29-1-8,20-579), VK3AMM (3-1-8,05-569), VK3CX (5-1-8,40-559), VK3MR (9-1-8,25-559), VK4NR (13-1-8,25-589), VK3DX (28-1-8,00-579), VK5CH (17-1-8,45-579), VK7CH (13-1-8,40-589), VP2MK (18,05), YO2QM (18,00), YU2ABH (8,35), ZE1BA (18,00), ZS1PC (19,05), ZS6DT (18,12), ZL1AYQ (28-1-8,05-569), ZL1HY (3-1-8,20-579), ZL1HV (13-1-8,20-579), ZL1HQ (14-1-8,70-569), ZL2BCQ (3-1-8,36-569), ZL2BCW (18-1-8,00-549), ZL2BG (7-1-8,20-569), ZL2OQ (31-1-8,50-559), ZL3AAD (16-1-18,35-579), ZL3KV (15-1-8,12-579), ZL3CC (21-1-8,42-559),

ZL 6 GQ (8-1-8,10-579), ZL 4 CA (10-1-8,10-549), ZL4ZS (28-1-8,04-569), 9J2C1 (19,45).

40 m.—La aglomeración de estaciones en esta banda hace a veces imposible la escucha de estaciones débiles y lejanas. Abundan mucho los ruidos locales y algunas fonía en A.M. invaden la zona de los 50 Kc/s, reservada a telegrafía. A pesar de todo, se han logrado alcances notables, entre ellos algún australiano y neozelandés, así como muchas estaciones de EE.UU.

S.S.B. y C.W.—EA1JL (16,40, S.S.B.), EA1JN (16,40, S.S.B.), EA4KZ (17,40, S.S.B.), EA4HD (17,45), EA7NS (8,50), EA8FJ (7,40), F2GM (8,04), F9NL (18,00), G3KDB (9,00), G4MU (18,20), I1KE (18,50), I1CSH (18,40), LA2B (8,00), LZ2TAS (7,35), OK1QPR (8,08), OE1NY (18,45), SM6EUC (8,05), UP2CT (18,50), VE3 FZR (8,20), VK3AA (28-1-8,15-549), W3HQU (8,20), W4UHX (8,05), W5OPN (8,30), WA2CXQ (7,52), W9YHW (7,50), WB2OM (7,52), WB2NSD (8,05), YU2VV (17,25), YU3DA (8,05), YU3DMU (17,40), YU4EFR (18,55), YU5FA (19,20), ZL3CQ (20-1-8,07-559).

80 m.—Leí con verdadero interés el editorial de la Revista de enero, del que es autor mi querido amigo Luis Pérez de Guzmán, 4CX, y efectivamente todas las razones que expone son, evidentemente, ciertas. En esta banda, desde el amanecer hasta la puesta del sol, está casi siempre libre de interferencias y especialmente los franceses hacen numerosos QSO's con toda Europa y bastantes estaciones de EE.UU. Los RST's están comprendidos entre S5 y S9, siendo, por consiguiente, mínimas las dificultades de recepción. En un solo día, y explorando una hora por la mañana y otra por la tarde, se obtuvieron los resultados siguientes. C.W.: DM3 NCJ (18,30-S7), F3DV (8,25-S8), F5XO (18,50-S8), F5XU (18,22-S8), F5LI (8,32-S5), F6ADQ (8,25-S6), G4CP (8,20-S7), HB9KB (18,35-S9), SP1BXZ (18,25-S5), W1FHU (8,15-S9), YU3TYU (18,50-S5).

Me parece excelente la idea de 4CX, y a preparar una multibanda que cargue bien en los 3,5 Mc/s.

#### EN INTERES DE TODOS

- COLEGAS: NO HAGAN «RUEDAS» LOCALES EN BANDAS DE DX.
- NO OPEREN EN A.M. ENTRE 14.100-150 Y 14.220-350 KC/S.
- VARIAS LLAMADAS CORTAS SON MAS EFICACES QUE UNA LARGA.
- SI EN UN QSO AMBOS CORRESPONSALES USAN UN MISMO CANAL, TENDREMOS UN MEJOR APROVECHAMIENTO DE NUESTROS ESPECTROS.
- ANTES DE LLAMAR, ESCUCHE DETENIDAMENTE LA FRECUENCIA A UTILIZAR.
- EN BENEFICIO DE TODOS, DELETREEN SU INDICATIVO CON ARREGLO A LOS CODIGOS USUALES.
- CUIDEN DE NO SOBREMÓDULAR EN FONIA Y VIGILEN LOS «CLIKS» DE MANIPULACION EN C.W.

# DIPLOMAS y CONCURSOS

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

Los radioaficionados de la Sociedad de Dinamarca, «EDR», se complacen en invitar a todos los aficionados del mundo a participar en el

## 18.º CONCURSO «OZ-CCA» PARA 1969

### 1. *Participantes.*

Quedan invitados a participar los aficionados de todo el mundo que trabajen con estaciones fijas de aficionado.

### 2. *Objeto.*

Los aficionados intentarán trabajar con el mayor número de estaciones que les sea posible de todos los continentes, cumpliendo las reglas del concurso y durante la duración del mismo.

### 3. *Clasificaciones de las entradas.*

Las entradas deben ser de dos clases:

I: Estaciones de operador simple.

II: Estaciones de operadores múltiples y de club.

### 4. *Periodo del concurso.*

Desde las 12,00 GMT del tercer sábado de mayo de 1969 a las 24,00 GMT del cuarto domingo de mayo de 1969.

### 4. *Bandas.*

3,5, 7, 14, 21 y 28 Mc/s. (No se permite trabajo en bandas cruzadas.)

### 7. *Llamada.*

Las llamadas del concurso serán: «CQ AW» (Cq todo el mundo).

### 8. *Intercambios.*

Los concursantes intercambiarán números de seis cifras, cada uno de los mismos formado por un informe RST más el número del QSO, comenzando con 001 para el primer QSO y a continuación el 002, etc.

### 9. *Puntuación.*

a) Cada concursante gana 1 punto por informe correctamente recibido y 2 puntos por número-QSO correctamente recibido.

*NB.* Los contactos con las estaciones OX, OY y OZ cuentan doble.

- b) Cada país trabajado cuenta como un multiplicador, y el multiplicador final es la suma de todos los países trabajados en todas las bandas. Los países serán los incluidos en la Lista de países de la ARRL válida en el momento del concurso, con las siguientes excepciones:

Cada una de las zonas autorizadas W/K, VE, PY, LU, VK y ZL cuentan como un país independiente para este concurso.

Puntuación final: Los concursantes multiplicarán el total de puntos ganados según la regla 9 por la suma de los multiplicadores obtenidos según la regla 9.

10. *Información.*

Hay que informar del trabajo realizado durante el concurso e incluir una declaración como la siguiente, firmada:

«Certifico, por mi honor, que he observado todas las normas y reglamentos establecidos para los radioaficionados de este país, así como para el presente concurso, y que estaré conforme con las decisiones tomadas por el Comité de Concurso de EDR.»

Los informes del concurso serán enviados por correo no más tarde del 15 de junio de 1969, siendo decisiva la fecha del matasello.

Todos los informes se remitirán a la dirección:

Comité de Concursos de EDR.

Apartado de Correos 335.

AALBORG - DINAMARCA.

11. *Diplomas.*

A los aficionados que obtengan la máxima puntuación dentro de cada país participante (según la regla 9) se les premiará con certificados apropiados.

12. *Jueces.*

Todas las entradas serán examinadas por el Comité de Concursos de EDR, cuyas decisiones serán definitivas.

73's desde Dinamarca y buena suerte en el concurso.

En nombre de EDR  
BORGE PETERSEN, OZ2NU.  
*Encargado de Concursos.*

L.C.R.A.

CONCURSO INDEPENDENCIA DE COLOMBIA

1969

El Concurso «Independencia de Colombia» se celebra anualmente para conmemorar la fecha de la independencia de Colombia, 20 de julio de 1810, en el fin de semana más cercano a este día, organizado por la Liga Colombiana de Radioaficionados.

El Concurso consiste para las estaciones HK en trabajar el mayor número

ro posible de estaciones en el resto del mundo, y éstas, a su vez, deben realizar el mayor número de contactos con estaciones de Colombia y también de otros países.

#### *Fecha.*

Desde las 00,00 GMT del sábado 19 de julio de 1969 (7 PM del viernes 18 de julio, hora HK) hasta el domingo 20 de julio a las 23,59 GMT (6,59 del domingo 20 de julio, hora HK).

#### *Bandas.*

Desde 80 hasta 10 m.

#### *Modos.*

Se pueden utilizar todos los modos (A.M., S.S.B., C.W.), pero no se reconocerán los contactos cruzados.

#### *Puntos.*

Para las estaciones de Colombia:

Por contactos hechos con estaciones fuera del continente americano: 5 puntos.

Por contactos hechos en el continente americano: 5 puntos.

Por contactos con otras estaciones HK: 2 puntos.

Para estaciones fuera de Colombia:

Estaciones fuera de América con una estación HK: 5 puntos.

Estaciones de América con una estación HK: 3 puntos.

Contactos entre países no HK: 1 punto.

#### *Multiplicador.*

El multiplicador será dado por la suma de zonas HK trabajadas en las distintas bandas más la suma total de países comunicados en cada banda.

#### *Puntuación total.*

Será obtenida de la suma de todos los puntos en las distintas bandas multiplicada por la suma del número total de zonas HK y de los distintos países.

Vg. Puntos X (número de zonas HK + número total de países).

#### *Llamada.*

«CQ Concurso HK».

#### *Forma de reportaje.*

El reportaje numérico de señales seguido del número de orden de los contactos para las estaciones del exterior.

Vg. En fonía: 58001, 57002, 59003, ..., etc.

En C.W.: 589001, 569002, 599003, etc.

Para estaciones de Colombia, el reportaje seguido de la zona HK.

Vg.: 5 9 HK1, 5 8 HKØ, etc.

#### *Logs.*

Los Logs serán recibidos hasta el 30 de septiembre de 1969, dirigidos a:

Concurso Independencia de Colombia.

C/o. LCRA.

Ap. 584, Bogotá, Colombia.

Y deben venir acompañados de un resumen de la puntuación y el número de zonas HK y de países trabajados, y una liquidación preliminar del participante.

#### *Clases.*

- 1) Un operador un equipo.
- 2) Multioperador un equipo y multi-multi.

Las estaciones trabajadas con e por segundos operadores se consideran multioperador un equipo.

#### *Premios.*

Una copa para el ganador absoluto HK. Un operador un equipo.  
Tarjeta de plata para el ganador HK multioperador un equipo.  
Una Copa para el ganador absoluto del exterior.  
Certificados para los ganadores absolutos en cada continente.  
Diplomas para los ganadores en cada país.  
Diplomas para los ganadores en cada zona HK.  
Diplomas para los ganadores HK en cada banda y modo.  
Premios especiales para los aficionados ganadores HK de 3.<sup>a</sup> categoría.

### THE NATIONAL AMATEUR RADIO UNION OF GRECE P. O. Box 1443, ATENAS

La Unión Nacional de Radioaficionados de Grecia concede los siguientes Diplomas:

- 1, Diploma Europa para escuchas; 2, Diploma Europa para telefonía;
- 3, Diploma Europa en S.S.B., y 4, Diploma Europa en telegrafía.

Son necesarios un total de 20 QSL's de otros tantos países europeos diferentes para obtención de cada uno de estos Diplomas.

Igualmente, la Unión Nacional de Radioaficionados de Grecia concede los siguientes Diplomas especiales:

- 1, Diploma Mundial para escuchas; 2, Diploma Mundial en telefonía;
- 3, Diploma Mundial en telegrafía, y 4, Diploma Mundial en S.S.B.

Para conseguir cada uno de estos Diplomas especiales son precisos 100 comunicados con diferentes países del mundo, incluido Grecia.

La petición de cualquiera de estos Diplomas debe hacerse a la dirección arriba mencionada, con envío de las correspondientes tarjetas acreditativas de los contactos efectuados, que serán devueltos al peticionario junto con el Diploma solicitado, y para su validez los contactos deberán ser realizados en fecha posterior a 17 de abril de 1968.

# P.A.C.C. CONTEST DE VERON 1969

## REGLAS

### 1. *Duración.*

Desde las 12,00 GMT del sábado 26 de abril a las 18,00 GMT del domingo 27 de abril.

### 2. *Frecuencias.*

Todas las bandas entre 1,8 y 30 MHz. No son válidos los contactos en bandas cruzadas o modos cruzados (C.W.-fonía).

De mutuo acuerdo las estaciones PA sólo trabajarán C.W. en la pequeña banda autorizada entre 1.825-1.835 Kc/s.

### 3. *Modo de operar.*

Las estaciones extranjeras llamarán «CQ-PA» y las estaciones PA, PI, PE llamarán «CQ-PACC».

Las estaciones intercambiarán un código de 6 cifras (5 en fonía) compuesto del RST (RS en fonía) y el número del QSO, que comenzará en el 001.

Las estaciones PA, PE, PI añadirán a este control dos letras indicadoras de la provincia. Las provincias son las siguientes:

GR, Groningen; OV, Overijssel; NH, Noord-Holland; ZL, Zeeland; FR, Friesland; GD, Gelderland; ZH, Zuid-Holland; NB, Noord-Brabant; DR, Drente; UT, Utrech, y LB, Limbrg.

### 4. *Puntuación.*

Cada contacto confirmado por «R» u «OK», 3 puntos (2 puntos por la recepción del código y 1 punto por la recepción «R» del código transmitido). Un QSO sin confirmar puede serlo trabajando por segunda vez la misma estación en la misma modalidad. Cada estación puede ser trabajada una sola vez en cada banda, bien en fonía o bien en telegrafía.

### 5. *Multiplicadores.*

Para las estaciones PA, PE, PI la lista de países de la ARRL-DXCC es la base del multiplicador; sin embargo, los distritos de países de gran superficie pueden ser contados como multiplicadores, tales como W/K 1-0, JA 1-0.

Para las estaciones distintas de las holandesas, cada provincia da derecho a un punto por banda para el multiplicador; entonces el máximo obtenible es 88.

### 6. *Puntuación final.*

Se obtendrá multiplicando la suma de los puntos del total de QSO's en todas las bandas por la suma de provincias/países trabajados en todas las bandas.

### 7. *Certificados.*

Se otorgarán certificados a los que obtengan la puntuación más alta de cada país/distrito en telefonía o en telegrafía. Se otorgarán certificados a las cinco estaciones noruegas que alcancen más alta puntuación.

8. *Listas.*

Las listas tendrán las siguientes columnas: 1) fecha y hora GMT; 2) estaciones contactadas; 3) país/provincia trabajado; 4) columna de multiplicador por cada banda (sólo se anotará el primer comunicado de cada país/provincia); 5) código transmitido; 6) código recibido, y 7) puntuación.

Las listas deberán remitirse, antes del día 1 de junio de 1969, a:

Mr. W. J. M. Paas.  
Contest Manager VERON.  
Zwerfruststraat 1.  
MIDDELBURG (Holanda).

Cada lista deberá acompañarse de una declaración de haber observado las reglas del Concurso y las disposiciones para radioaficionados de su país. En caso de duda, las decisiones de VERON-Contest Commite sin inapelables.

I CONCURSO INTERNACIONAL DE RADIOAFICIONADOS  
«SEMANA SANTA DE VALLADOLID» (ESPAÑA)

La Delegación Provincial de la Unión de Radioaficionados Españoles (U.R.E.) de Valladolid, en colaboración con la Junta de Semana Santa, organiza la primera edición de este concurso, el cual se celebrará en años sucesivos en las fechas que previamente se anuncien.

*Duración del concurso.*—Desde las 08,30 GMT del 30 de marzo hasta las 23,59 GMT del 6 de abril del presente año 1969.

*Modalidad.*—Fonía.

*Bases.*—Se trabajará en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 m. Se deberá comunicar con el mayor número posible de estaciones de Valladolid.

*Estaciones en activo.*—Fijas: EA1AX, CM, IY, IZ, JL, JM, JN y JU.—Móviles: EA1JQ, JT y JW.

*Puntuación.*—Cada contacto con estaciones fijas valdrá un punto. Con las móviles, tres puntos. Serán multiplicadores las bandas trabajadas.

*Bonificaciones.*—Contactos con una misma estación fija en tres bandas, diez puntos. Con una misma estación móvil en dos bandas, diez puntos.

*Clave.*—En cada comunicación las estaciones de Valladolid darán control (RS) seguido de un número de orden. Los participantes deberán hacer constar el número recibido en la QSL.

*Logs.*—Contendrán, por este orden, los siguientes datos: fecha, hora GMT, frecuencia, estación contactada, número recibido y puntuación de cada contacto, así como bonificaciones si las tuviera.

La puntuación total se obtendrá de LA SUMA DE LOS PUNTOS O CONTACTOS multiplicados por las bandas trabajadas, más bonificaciones.

La fecha límite de admisión de logs y QSL's será el 31 de mayo del presente año.

Durante los días de duración del concurso estarán de forma fija y continuada estaciones de Valladolid en las siguientes frecuencias y horas:

En 3.700 Kc/s desde las 23,00 a las 01,00 GMT.

En 7.075 Kc/s desde las 06,30 a las 07,30 y desde las 10,00 a las 13,00 GMT.

En 14.150 y 14.220 Kc/s desde las 12,00 a las 13,00 y desde las 23,00 a las 23,59 GMT.

En 21.250 Kc/s desde las 17,00 a las 19,00 GMT.

En 28.500 Kc/s desde las 11,00 a las 14,00 y desde las 16,00 a las 17,00 GMT.

Independientemente de estas horas indicadas estarán en estas mismas frecuencias estaciones de Valladolid.

*Premios.*—Un primer premio para el colega EA que máxima puntuación obtenga, consistente en una placa de plata y diploma conmemorativo, que le serán entregados por las autoridades vallisoletanas durante su estancia en esta capital. Los gastos de viaje y estancia durante siete días en hotel de primera categoría serán a cargo de la Junta de Semana Santa de Valladolid.

Seis primeros premios para el ganador de cada continente, consistentes en placa de plata y diploma.

Asimismo se concederán diplomas a todos los participantes que obtengan unas puntuaciones como mínimo del cincuenta por ciento de la obtenida por el primer clasificado de su continente.

Los radioaficionados de Valladolid confirmarán los contactos con QSL con motivos de su incomparable Semana Santa.

Asimismo se establece un único premio, consistente en la insignia de oro de la ciudad, para el radioaficionado local que consiga máxima puntuación y efectúe comunicación con un mínimo de 75 países.

Cada comunicado valdrá 2 puntos.

Cada país valdrá 20 puntos.

Cada continente valdrá 100 puntos.

Los primeros premios serán entregados en el año próximo durante los días de Semana Santa y coincidiendo con la segunda edición de este concurso.

El anuncio de los ganadores y el envío de diplomas será efectuado antes de transcurridos tres meses del cierre de admisión de logs.

El estudio de las puntuaciones obtenidas y la concesión de premios será efectuado conjuntamente por la Delegación de U.R.E. en Valladolid y la Junta de Semana Santa, siendo su decisión inapelable.

Como este certamen pretende ser una llamada de amistad y de paz a todos los pueblos, nadie más indicado para efectuar esta llamada que el Excmo. Sr. Arzobispo de Valladolid, el cual lanzará al aire el primer CQ si-

multáneamente en las frecuencias 7.050, 14.200 y 21.250 Kc/s desde equipos móviles.

Esperamos de todos los radioaficionados del mundo la mayor atención a esta llamada con el menor QRM posible.

Aprobado y V.º B.º

Por la Junta de Semana Santa de Valladolid

Fdo.: J. SILVA.  
Secretario.

Aprobado y V.º B.º

Por la Unión de Radioaficionados Españoles (U.R.E.)

Fdo.: JOSÉ DOBLAS RÍOS, EA4FU.  
*Presidente de U.R.E.*

Valladolid, 22 de marzo de 1969.

VENDO: TX Hallicrafters mod. HT-40 y RX Hallicrafters mod. SX-140.  
Perfecto funcionamiento. Razón: EA4EJ. Teléf. 2231752. MADRID.

VENDO: Equipo americano tipo Knight. T. 150-A, 10 koh. Razón: EA1JA.  
SANTANDER.

VENDO: Transmisor «Geisa». Teléf. 2598258. MADRID.



## Cómo llegó U.R.E. a Infiesto

Seres extraños de este planeta. Destino: el éter. Propósito: adueñarse de él. Todo empezó un día con una radio abandonada, un receptor tan viejo que nadie quería..., pero se oían los 40 m mejor que ninguno.

Eran las 9,30 de uno de los primeros días del año 1967, cuando en un receptor radiofrecuencia del 35 se oyó «Aquí, EA4CY; quedo en QRT.» No pudimos oír más, porque había que ir al colegio; pero aquello, aunque nos sonaba a chino, nos picó y llegamos a «exprimir» el cacharro de tal modo que se le fundió una lámpara y empezó a fallar, acabando desguazado un buen día de otoño.

Durante el tiempo que vivió dijo a cinco chavales de Infiesto (el mayor de dieciséis años) que en España existía una sociedad formada por unos individuos con una *chifladura* (así nos lo decían) bastante mayor que la nuestra.

La cuestión ahora estaba en saber algo de esa U.R.E. que hablaban los de la radio, y empezó la investigación por todos los libros y revistas de radio...; pero, nada, ni rastro de ella hasta que se me ocurrió escribir al director de Radio Nacional en Asturias «por si había suertecilla». A los pocos días tui-

mos contestación, e inmediatamente, al tiempo que le contestábamos dándole las gracias, escribíamos la primera carta dirigida a Hortaleza, 2, de Madrid.

A los tres o cuatro días (nos sorprendió la rapidez de contestación) nos llegan las bases para formar parte de U.R.E. Lo que nos decían nos desilusionó un poco; la solicitud de inscripción debía ir firmada por dos socios; y nosotros no conocíamos a ninguno, ya que, de saber de alguien, no hubiésemos revuelto lo que revolvimos.

Pero no estababamos dispuestos a quedar ahí. Nuestra meta era «salir al aire» y el único medio legal era la U.R.E.; así que escribimos otra vez a D. Luis Segura pidiéndole ayuda para resolver el problema.

La contestación de U.R.E. a otras preguntas nos tardaba dos días, y a ésta... ¡ocho! Ya creíamos que se habían olvidado de nosotros o que molestábamos con tanta pregunta, pero no fue así. La parte de U.R.E. con que nos relacionábamos resultaba simpática. Nos contestaban muy amables a todo lo que les pidiésemos.

Siempre que era posible tratábamos de sintonizar algún QSO en 40 m. Nos entusiasmaba aquello de que pudiesen

estar charlando como en un bar un señor de Valencia o de Málaga con algún gallego. Por entonces salían mucho un tal Patiño, que había cogido una perrera por dar una vuelta en un bote un domingo, y un Gerardo, al que algunos le llamaban el «Abuelo».

Todo esto hacía que los que escuchábamos nos pareciesen semidioses, y nosotros queríamos imitarlos. Pero no era fácil. Las primeras condiciones necesarias para tener permiso de emisora son «ser español y tener dieciocho años cumplidos», edad que no alcanzaba ninguno. No obstante, había uno de diecisiete años, que fue el que rellenó el boletín de inscripción. ¡Al fin y al cabo dos años pasan rápido!

Seis meses después, en octubre, fui yo dado de alta en U.R.E., y por esta época más o menos fue baja el otro, ya que se alistó voluntario en la Armada y es un «negocio» no muy «rentable», aparte de que cambiaba de sitio con frecuencia y debía de resultar incómodo; hoy está de operador de radioteletipo en Canarias.

Y así es como llegó U.R.E. a Infiesto, cuna de la FIESTA DE LAS PIRAGUAS, y vive solamente de una revista al mes y de oír alguna conversación con la an-

tena de la TV, canal cinco, acoplada a un «musiquero» a transistores de fabricación casera. ¿Llegará algún día a ser algo más? El tiempo lo dirá.

Mi intención es que esta pequeña crónica de cómo llegó U.R.E. a Infiesto vea la luz en las páginas de la Revista en la sección «Hacer U.R.E.».

Creo que es un tema interesante, ya que, desde que recibo la Revista, en dicha sección solamente aparecen artículos de lo que hace U.R.E. en localidades donde lleva tiempo formada, pero no cómo nació en un pueblo donde no se tenía noticia alguna de esta sociedad.

Otro punto que considero interesante es que los protagonistas fuimos unos críos llenos de ilusión... y de ignorancia, que con quince duros que reuníamos a la semana y algún esquema que veíamos en las revistas pensábamos hacer una emisora. ¡Total, ya habíamos soldado muchas resistencias!

En fin, creo que es suficiente y que pronto Infiesto rellene un hueco en esa sección que varias veces sale a la luz en blanco.

Aprovecho la ocasión para saludarles atentamente hasta una nueva ocasión.

DELFÍN HEREDIA.

## U. R. E. en Tarrasa

### EA 3 JE, campeón continental del DXCC

Por EA 3 NE

Unos momentos angustiosos para nuestro colega Luis, debido al prolongado corte de corriente que le impidió cosechar puntos durante toda la mañana del primer domingo. Pero el dominio y tesón de nuestro compatriota pudo con todo: cortes, interferencias, etcétera, consiguiendo en esta ocasión clasificarse como primer operador con-

tinental en el transcurso del mencionado Contest.

En la última reunión local tuvo lugar un sencillo e íntimo acto, en el que se homenajeó a quien en tan buen lugar situó la afición no sólo local, sino también española.

En en el transcurso del mismo se hizo entrega a D. Luis Parellada,

EA3JE, del trofeo remitido por ARRL, uniéndose todo el «gang» a tan simpático acto. Tras la entrega del trofeo se sucedieron unos calurosos y entusias-

mados discursos por parte de la mayoría de OM's, cerrando el acto con un vino español.



## 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 10 al 15 (am-

bos inclusive) del próximo mes de septiembre de 1969.

*Día 10 de septiembre (miércoles)*

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 11 de septiembre (jueves)*

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 TRABAJOS 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 12 de septiembre (viernes)*

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 13 de septiembre (sábado)*

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 14 de septiembre (domingo)*

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 15 de septiembre (lunes)*

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, septiembre 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 10 al 15 (ambos inclusive) de septiembre 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-Litz 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.

CORTAR POR AQUI

# 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:

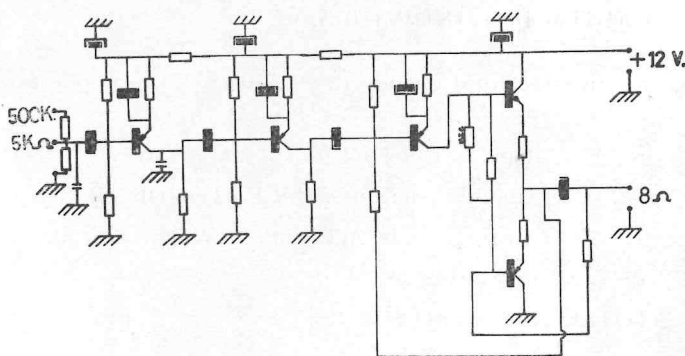
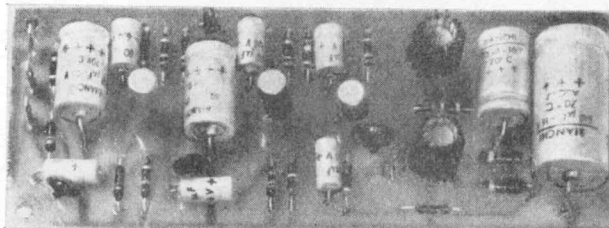
120 x 50 mm.

Altura: 18 mm.

## TECNICA

Circuito impreso en fibra de vidrio.

MODELO: BF-15.



Distribuidor:

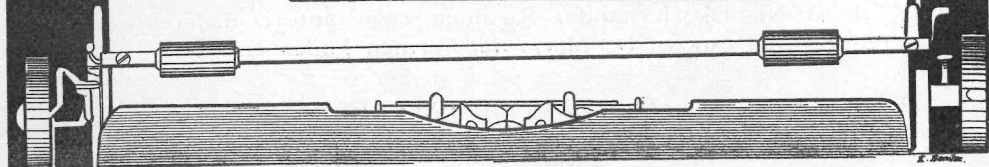
LEIS ELECTRONICA, S. L.

Sangüesa, 38

PAMPLONA

Teléfs. 236650-234641

# 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 enero último, según datos facilitados por la Dirección General de Correos y Telecomunicación

## ALTAS

- EA1JX, D. Miguel Fábregues Victory.—Lealtad, 11-3.º, SANTANDER.  
EA3GH, D. Ernesto Heimann Baake.—Rambla Mercedes, 7, BARCELONA-12.  
EA4LD, D. Luis Cabañas Aguado.—Carretas, 16, RECAS (Toledo).  
EA5IO, D. Salvador González Rodríguez.—Calle B-56, LA PALMA, Cartagena (Murcia).  
EA5IQ, D. Alejandro Marín Buck.—Emisora móvil. Es también EA5GK.  
EA5IR, D. Ricardo Rubio Morant.—Pintor Andreu, 31, ALCIRA (Valencia).  
EA5IS, D. Antonio Ciscar Vives.—San Bernardo, 15, ALCIRA (Valencia).  
EA5IT, D. Bartolomé Berenguer Pérez.—Pintor Sorolla, 9-1.º, ALCIRA (Valencia).  
EA6BL, D. Pedro Morell Fiol.—Las Teresas, 13, PALMA DE MALLORCA.  
EA7OS, D. Francisco González Yepes.—Hnos. Espejo Tortosa, 2, JAEN.  
EA7OT, D. Julio Ureña Moya.—Juan Pablos, 19, SEVILLA.  
EA7OU, D. Manuel Sánchez Bautista.—Cristóbal Ramos, 4, SEVILLA.  
EA7OV, D. Tomás M.<sup>a</sup> del Villar Guerrero.—Emisora móvil. Es también EA7NT.  
EA7OX, D. Juan A. Suárez Losquiño.—Hernán Cortés, 21, CORIA DEL RIO (Sevilla).  
EA8GQ, D. Francisco Morales Hernández.—Góngora, 10, ARRECIFE (Las Palmas).

## BAJAS

- EA1DB, de D. Pankraz Seerberger Lutz, PALENCIA.  
EA1FV, de D. Gonzalo Bringas Camino, SANTANDER.  
EA4DJ, de D. Rodrigo Barrio Uhagón, MADRID.

## CAMBIOS DE UBICACION

- EA2FK, de D. Pedro M.<sup>a</sup> Zorriquetta Mugica, se encuentra autorizada actualmente en Rodríguez Arias, 58-5.º, BILBAO-13.  
EA3PV, de D. Juan Alberich Sanz. Emisora móvil instalada en vehículo de su propiedad, B-613.651.

EA3QE, de D. Alberto Feher Soler. Emisora móvil instalada en vehículo de su propiedad, B-596-116.

## SEGUNDOS OPERADORES

EA8FZ, de D. Nicolás Hernández Sacaluga, tiene autorizada como segunda operadora a su esposa, D.<sup>a</sup> María del Carmen López Tercero.

## TARJETAS DE ESCUCHA

- EA5-1506 U, D. Alfonso Estelles Contreras.—Padre Palau y Quer, 26, VALENCIA-9.
- EA3-1507 U, D. Pedro Vila Vidales.—Prim, 207-5.º, BADALONA (Barcelona).
- EA3-1508 U, D. José Cano Beltrán.—San Mariano, 5-2.º, BARCELONA-16.
- EA3-1509 U, D. Xavier Atcher Bajona.—Santa Teresa, 2, bajos, BARCELONA-12.
- EA3-1510 U, D. Francisco Correo Terra.—Acequia, 11-5.º, MANRESA (Barcelona).
- EA3-1511 U, D. Juan López Muñoz.—Santa Margarita, 2-2.º, BARCELONA.
- EA3-1512 U, D. José Perarnau Esparbe.—Pje. Cristóbal Colón, 34, SANTA COLOMA DE GRAMANET (Barcelona).
- EA3-1513 U, D. Esteban Gómez Zapata.—Navata, 57-1.º, BADALONA (Barcelona).
- EA3-1514 U, D.<sup>a</sup> Josefina Ferrer-Vidal Parellada.—P.º de Gracia, 76-3.º, BARCELONA-8.
- EA3-1515 U, D. José Giménez López.—Generalísimo Franco, 47, NAVAS (Barcelona).

De conformidad con el artículo 7.º del Estatuto de la U.R.E., tienen presentada solicitud de ingreso los señores cuyos nombres figuran en la relación presente

- D. José Antonio Pinilla Berdascas.—El Secadero, ALCALA DE EBRO (Zaragoza).
- D. Antonio Pérez Balaguer.—Colón 1.º Grupo Soler, 3.<sup>a</sup> puerta, 2.º izqda., VILLAJYOYOSA.
- D. Francisco Llinares Pascual.—Mediasas, 34, VILLAJYOYOSA (Alicante).
- D. Emilio Bengoa Alzueta.—B.º Moratalaz, Pol. E, Casa 323-6.º-B, MADRID.
- D. José L. Tarrazona Cucart.—Avda. Wilson, 2, GANDIA (Valencia).
- D. Rafael Euba Iráculis.—Colegio San Agustín, LOGROÑO.
- D. Antonio Pórter Piqueras.—Ronda de la Liberación, 5, TERUEL.
- D. Santiago Lezcano Lezcano.—Carvajal, 65-1.º izqda., LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
- D. Fidel Corominas Perea.—Avda. República Argentina, 10-4.º-3.<sup>a</sup>, BARCELONA.
- D. Carlos E. Lozano Van de Walle.—San Sebastián, 11, STA. C. DE LA PALMA (Tenerife).
- D. Armando F. Rodríguez González.—Sebastián Arocena, 24-2.º, STA. C. DE LA PALMA (Tenerife).

- D. Eugenio Hernández Afonso.—Finca Salazar, El Planto, STA. C. DE LA PALMA (Tenerife).
- D. Javier Cobiella Cuevas.—San José, 7, STA. C. DE LA PALMA (Tenerife).
- D. Francisco Pinto Acosta.—Bda. 18 de Julio, 3-7.<sup>a</sup>, STA. C. DE LA PALMA (Tenerife).
- D. Manuel Saelices Orellana.—Bonifaz, 37-2.<sup>o</sup> dcha., SAN FERNANDO (Cádiz).
- D. Francisco Clarós Antúnez.—Embajadores, 147-2.<sup>o</sup>-B, MADRID-5.
- Mr. Peter Branton Frost.—Trebaluger Nova, 8, Villa Carlos, MENORCA (Balears).
- D. Juan Sánchez Grases.—San Pedro, 1-2.<sup>o</sup>, BORJAS BLANCAS (Lérida).
- D. Augusto Lluch Lyón.—Carretera Pont de Vilumara, 23-2.<sup>o</sup>-1.<sup>a</sup>, MANRESA (Barcelona).
- D. Paul Alge Zanchellini.—Carretera de Vich, 155-2.<sup>o</sup>-1.<sup>o</sup>, MANRESA (Barcelona).
- D. Miguel A. López Nadal.—Avda. Valencia, 115-2.<sup>o</sup>-D, ZARAGOZA.
- D. José Francisco Martín.—UB. La Florida, Blq. 1, piso 1, V. 4, TENERIFE.
- D. Héctor García Llacer.—Avda. José Antonio, 50-1.<sup>o</sup>, ALCOY (Alicante).
- D. Francisco Ruiz Medina.—Monda, 32, GUARO (Málaga).
- D. Fray Fco. Javier Idoate Ardanaz.—Serapio Huici, 18, VILLAVA (Navarra).
- D. José Ramón Imaz Legorburu.—Plz. Eliseo Migoya, 8-4.<sup>o</sup> izqda., BILBAO-14.

#### ACLARACION

En el número de la Revista de febrero se publicaron nombres de los aspirantes a ingreso en nuestra U.R.E. a continuación de las nuevas concesiones de indicativos, cuando en realidad debió hacerse en la lista de nuevos socios, y como es posible que esto haya movido a error a algún colega al no ver antepuesto el indicativo correspondiente, se hace esta aclaración para general conocimiento de todos.

En el número de enero apareció erróneamente el QTH del colega EA8FN, D. Antonio Bueno Pérez, que correcto es: Calle D, núm. 8-4.<sup>o</sup> izqda., LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

#### NUEVOS QTH's

D. José Brunet Sierra, EA3-1414 U, ofrece su nuevo domicilio a todos los colegas en Diputación, 48-5-2.<sup>a</sup>, BARCELONA-15.

D. José Oliveras Puertolas, EA3KS, reside actualmente en paseo de Vallaura, 192-196, BARCELONA-16. Ruega se haga saber a todos los colegas que se encuentra en QRT forzoso desde el año 1964; por consiguiente, cualquier comunicado efectuado con su indicativo desde la fecha indicada hasta la actual no ha sido realizado por él.

#### CONFECCION QSL's

Todos aquellos colegas que se muestren interesados en encargar QSL's para sus confirmaciones pueden dirigirse a D. Arsenio Gutiérrez Labayén,

EA2HW; San Alberto Magno, 3-3.º-B, PAMPLONA, o bien al Delegado en dicha capital, D. José M.ª Durán Almenara, EA2CR ,calle Mayor, 58.

Estos QSL's, a tres tintas, son del tamaño de 14 x 8,5 cms y su precio aproximado por unidad es de 0,60 ptas. En dos tintas solamente, el precio es más bajo.

En las peticiones deben enviarse los datos personales del peticionario, no así el dibujo, dado que el precio indicado no permite hacer tarjetas especiales, aunque en estos casos podría estudiarse el precio de las mismas. La cartulina es «couché» por una cara y satinada por la otra.

#### NOTA IMPORTANTE DE TESORERIA

SE RUEGA A TODOS LOS COLEGAS QUE ENVIEN GIROS A LA TESORERIA DE LA ASOCIACION, LO HAGAN A LA SIGUIENTE DIRECCION: UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES, CALLE HORTALEZA, 2-6.º, DERECHA, MADRID-4. NO AL APARTADO DE CORREOS, YA QUE LA RETIRADA DEL IMPORTE DEL GIRO IMPLICA DEMORAS Y DIFICULTADES QUE PUEDEN EVITARSE HACIENDO LAS REMESAS AL DOMICILIO SOCIAL.

#### ELECCIONES

Conforme a lo previsto, en la reunión de Junta Directiva del día 20 del pasado febrero se aprobó el nombramiento de los Delegados de Palma de Mallorca, Santa Cruz de Tenerife, Morón de la Frontera y Gijón, que han sido reelegidos los mismos que actualmente los vienen desempeñando, a los que felicitamos efusivamente por la confianza que en ellos depositan los colegas de sus respectivas localidades y a los que les pedimos sigan colaborando con la Junta Directiva para bien de la Asociación y de sus respectivas Delegaciones. Son, respectivamente:

- D. Antonio Estarellas Moner, EA6AM, en Palma de Mallorca.
- D. Antonio Casariego Caprario, EA8AH, en Santa Cruz de Tenerife.
- D. Luis Camacho Moreno, EA7FT, en Morón de la Frontera (Sevilla).
- D. Jaime Ramón Ovín, EA1AM, en Gijón (Oviedo).

El Delegado de Palma de Mallorca hace saber a todos los colegas que el nuevo lugar de reunión y sus horas son las siguientes: Bar Niza, Alejandro Roselló, núm. 127, todos los jueves de 19 a 20,30 horas.

#### ENLACE MATRIMONIAL

En la Basílica de Nuestra Señora de Begoña se celebró el enlace matrimonial de la señorita María Victoria Barañano Herreros con nuestro colega y amigo D. José Javier Santolaria Zalbidea, EA2EM.

Deseamos a los contrayentes toda suerte de felicidades.

#### NECROLOGICA

El día 2 del actual falleció en Sevilla nuestro buen amigo y colega D. Fernando Flores Solís, EA7DK/7OC.

Nuestro más sentido pésame a todos los familiares.

# MIEMBROS DE HONOR

## DE LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES

---

### PRESIDENTES DE HONOR

Ilmo. Sr. D. Luis Rodríguez de Miguel.  
 † D. Julián Yébenes Muñoz, EA4CL.  
 † D. Angel Uriarte Rodríguez, EA4AD.  
 † Mr. Lee de Forest.  
 D. Antonio Briones Fernández, EA4EV.  
 † Excmo. Sr. D. Ramón Pardo de Santayana.  
 D. Isidoro Ruiz Novillo, EA4DO.  
 D. José M.<sup>a</sup> Correira Victorino, CT1SE.

### SOCIOS DE HONOR

Ilmo. Sr. D. Manuel González y González.  
 Ilmo. Sr. D. Antonio Díez González.  
 Ilmo. Sr. D. José Garrido Moreno.  
 D. Rufino Gea Sacasa.  
 D. Alfredo Guijarro Alcocer.  
 Excmo. Sr. D. Vicente Martorell Otzet.  
 D. Luciano García López, ex EA-11 y ex EA4AC.  
 D.<sup>a</sup> Lilia Martha Simón de Yébenes.  
 D. Lorenzo Navarro Guerra, EA5AF.  
 D. Francisco Javier de la Fuente Quintana, EA1AB.  
 D. Jacinto Casariego Caprario, EA8AH.  
 Excmo. Sr. D. Eduardo Delgado de Perras, EA3AC.  
 D. Edmundo Mairlot Chaudoir, EA5CV.  
 Excmo. Sr. D. José Baltá Elías.  
 Mr. Fritz Schoroeter.  
 D. Antonio Fernández Huertas.  
 D. Luis Quesada Auyanet, EA4CN.  
 D. Ivo Ferreira.  
 D. Vicente Miralles Segarra.  
 Excmo. Sr. D. Rodrigo Torrent Aramendía.  
 D. Juan Andrés Podestá, LU7BU.  
 Ilmo. Sr. D. Tomás García de Diego.  
 Ilmo. Sr. D. Félix Gallego Quero.  
 D. Luis Filipe da Silva, CT1FS.  
 D. Manuel J. Sánchez Ochoa, HK3CZ.  
 Frimotor, S. A. E. (Westinghouse).

Sig. Guido Corbellini.  
 Sig. Maurizio Federici.  
 Sig. Oscar Buglia-Gianfigli.  
 D. Filipino da Silva Martins, CT1MX.  
 D. Manuel de Oliveira Cheves, CTØ-248.  
 D. Francisco Cuchí Carnisé, ex EA2CF.

### BOTONES DE ORO

† D. Julián Yébenes Muñoz, EA4CL.  
 † D. Luis S. García Viguera, EA4BH.  
 D. Lorenzo Navarro Guerra, EA5AF.  
 † D. Braulio Novales Segura, EA4BV.  
 D. Alfonso Rodríguez Alcón, EA4CI.  
 D. Pedro Velluti Murga, EA4CW.  
 D. Luis Quesada Auyanet, EA4CN.  
 D. Carlos Pereda Avendaño, EA1AI.  
 D. Celestino Pérez de la Sala, EA4EI.  
 D. Jaime Cercós Tardá, EA3CT.  
 † Mr. Lee de Forest.  
 D. Manuel Centeno Landa, EA4DD.  
 D. Francisco J. de la Fuente Quintana, EA1AB.  
 † D. Eduardo Bigné Bartlé, EA5BD.  
 D. Jesús Martín-Córdova Barreda, EA4AO.  
 D. Francisco Mota Pérez, EA7KG.

### BOTONES DE PLATA

† D. Alfonso Jurado Pérez, EA3IT.  
 D. Jorge Janer Mestres, EA3GI.  
 D. José Camilleri Domínguez, EA7CQ.  
 D.<sup>a</sup> María Hernández de Camilleri, EA7GV.  
 D. Emilio Molleja Alvarez, EA7II.  
 D. Antero Carasa Ugalde, EA2AH.  
 D. José Doblas Ríos, EA4FU.  
 D. Angel Ruiznavarro de Bacaicoa, EA4GA.  
 D. Carlos Panero Flórez, EA4HC.  
 D. Victoriano Sánchez García, EA4HG.  
 D. Isidoro Ruiz García-Tenorio, EA4-599 U.  
 D. Luis Varela Sanz, EA1AF.

D. Jesús Martín-Córdova Barreda, EA4AO.  
 D. José M.<sup>a</sup> Urmeneta Arcaute.  
 D. Luciano Rodríguez.  
 D. Francisco Mota Pérez, EA7KG.  
 Dr. Lucio M. Moreno Quintana, LU8BE, junior.  
 D. José Luis Alonso Aragón, EA4FX.  
 D. José Cristóbal de las Heras, EA4-3 U.  
 D. Juan Patiño Rodríguez, EA4HI.  
 D. Juan González Jiménez, EA4-171 U.  
 D. Manuel Cabrera Rivero, EA8CI.  
 D. Domingo Alamo Almeida, EA8EH.  
 D. Víctor Fernando Muñoz Higuero, EA7FL.  
 D. Alvaro García de Tejada Gayango, EA7JQ.  
 D. Fernando Bueno Marín, EA7GF.  
 EA7M8Oso sé ó G é  
 D. Juan José Guinda Victoriano, EA7DB.  
 D. Manuel Dávila Santana, EA8ET.  
 D. Juan Ignacio Moreno Solans, EA4GN.  
 D. Francisco García Inglés, EA4-1043 U.  
 D. Celio M. Banítez de Toledo, EA8AT.  
 D. Miguel Fábregues Victory, EA1JX.  
 D. Jaime J. Balet Herrero, EA2CW.  
 D. Martín Hernández González, EA1AX.  
 D. Rafael Pacios Vera, EA5-277 U.  
 D. Manuel Monforte Abascal, EA2BN.  
 D. Matías García Pupo, EA4GZ.  
 D. Agustín Barbuzano Polegre, EA8AE.  
 D. Angel Mora García, EA9AI.  
 D. Antonio Estarellas Moner, EA6AM.  
 D. Leandro Burguete Gale, EA4BZ.  
 D. José Luis Moreno del Busto, EA3LM.  
 D. Constancio Ara Olarte, EA4EY.  
 D. Jacinto Casariego Caprario, EA8AH.  
 † D. Juan Gil Escribano, EA2EX.  
 D. Senén Delgado Paz, EA1GX.

#### MEDALLAS DE ORO Y DE PLATA DEL DIPLOMA ESPAÑA

Año 1956

D. Santos Yébenes Muñoz, EA4CR.  
 Primera Medalla de Oro.

Año 1957

D. Manuel Frago so D'Almeida, CT1PK. Segunda Medalla de Oro.

Año 1958

D. Federico Donna, ZP5CF. Tercera Medalla de Oro.

D. Francisco J. de la Fuente Quintana, EA1AB. Primera Medalla de Plata.

Año 1959

D. Francisco J. de la Fuente Quintana, EA1AB. Cuarta Medalla de Oro.

D. Federico Carrato, PY4KL. Segunda Medalla de Plata.

Año 1960

D. Federico Carrato, PY4KL. Quinta Medalla de Oro.

† D. Eduardo Bigné Bartlé, EA5BD. Tercera Medalla de Plata.

Año 1961

† D. Eduardo Bigné Bartlé, EA5BD. Sexta Medalla de Oro.

D. José M.<sup>a</sup> Durán Almenara, EA2CR. Cuarta Medalla de Plata.

Año 1962

Fue declarado desierto.

Año 1963

D. José Llorens, LU9DM. Séptima Medalla de Oro.

D. Rafael Baquero y Sáenz, EA7EM. Quinta Medalla de Plata.

Año 1964

D. José M.<sup>a</sup> Durán Almenara, EA2CR. Octava Medalla de Oro.

D. Juan Oliveras Paredes, EA3KI. Sexta Medalla de Plata.

Año 1965

D. José Azuaga, LU6AL. Novena Medalla de Oro.

D. Julio Anglada Rafi. Séptima Medalla de Plata.

Año 1966.

Fue declarado desierto.

Año 1967

Fue declarado desierto.

# BIBLIOGRAFIA E INFORMACION TECNICA

OBRA: *Manual fácil del radioaficionado emisorista.*

AUTOR: D. JUAN ALIAGA ARQUÉ, EA3PI.

EDITOR: Ediciones CEDEL. Apartado 5326, Barcelona.

PRESENTACION: Dos tomos, 800 páginas.

PRECIO: Tomo I, 280 ptas. Tomo II, 420 ptas.



Prologada por nuestro Presidente, acaba de aparecer esta obra, primera en España dedicada al servicio de los radioaficionados, y que pensamos no faltará en lo sucesivo en la biblioteca de nuestros colegas, por ser igualmente interesante para el novicio como para el veterano radioaficionado, en razón de que ambos encontrarán en ella materias interesantes.

Nuestro colega, Botón de Plata de la U.R.E. por la interesante colección de artículos que un día publicó en esta Revista, describe con lenguaje fácil y ameno qué es la radioafición, cómo está organizada, los fundamentos teórico-prácticos que debiera conocer todo radioaficionado, los emisores y receptores actualmente en el mercado, las antenas más usuales y el manejo de los equipos de medida habituales entre radioaficionados. Transcribimos a continuación el índice de la obra para mejor conocimiento de su contenido.

## INDICE DE MATERIAS

### T O M O I

**SER RADIOAFICIONADO.** LA RADIOAFICION.—LAS ASOCIACIONES NACIONALES DE RADIOAFICIONADOS.—LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES (U.R.E.). LOS PRIMEROS PASOS EN LA RADIOAFICION.—REUNIONES DE RADIOAFICIONADOS.

**LA ESTACION DE ESCUCHA.** LEGALIZACION DE LA ESTACION DE ESCUCHA Y OBTENCION DEL INDICATIVO.—ELECCION DEL SITIO PARA LA ESTACION.—LA MESA OPERATIVA.—LA ANTENA DE LA ESTACION DE ESCUCHA.—Antena vertical. Antena en L invertida. Antena en T. Dipolo horizontal. Antenas especiales para la escucha de las bandas de radioaficionado. Antenas interiores. Antenas de ferrita. Antenas de gran rendimiento para recepción a muy larga distancia. Otras antenas. La toma de tierra. Dispositivos de seguridad en las antenas. Entrada de la bajada de antena en el edificio. Materiales utilizados en la construcción de antenas.—EL RECEPTOR DE LA ESTACION DE ESCUCHA.—Relación entre metros y kilociclos (interpretación del dial del receptor). Características de los receptores. Receptores portátiles a transistores. Receptores comerciales de sobremesa (válvulas o transistores). Receptores especiales para la estación de escucha. Mandos especiales de los receptores. Instalación del receptor.—REALIZACION DE LA ESCUCHA.—Denominación y reparto de frecuencias. Propagación de las ondas. Escucha en onda normal y larga. La escucha en onda corta.—DATOS DE INTERES PARA LA ESTACION DE ESCUCHA.—Bibliografía útil. Clubs internacionales

de escuchas. Mapas murales especiales. La obtención de diplomas. Los concursos para escuchas. El seguro de antena. Dotaciones especiales para la estación.

*LA RADIO, VEHICULO INTERNACIONAL DE LA INTELIGENCIA. IDENTIFICACION GEOGRAFICA.*—Indicativos de llamada. Su formación. Lista de prefijos internacionales. Los indicativos de radioaficionado en España. División del mundo en continentes WAC. División del mundo en zonas WAZ. Información geográfica muy útil. División del mundo en zonas CPR. «QRA LOCATOR».—*COMO LOGRAN ENTENDERSE LOS RADIOAFICIONADOS.*—Empleo de códigos. Código Q. Códigos de información. Códigos fonéticos. Vocabulario más utilizado en las comunicaciones por fonía.—*EL LIBRO DIARIO DE LA ESTACION.*—*LAS TARJETAS QSL O DE CONFIRMACION.*—Confección y contenido de las QSL's. Intercambio de las tarjetas QSL's.—*PRACTICAS OPERATIVAS DE LAS ESTACIONES DE RADIOAFICIONADO.*—Señales de prueba. Forma de transmitir. Llamadas. Llamada general o CQ. Respuesta a una llamada. La rueda de comunicaciones. La comunicación DX. Llamadas internacionales de socorro, urgencia y seguridad. Las comunicaciones en V.H.F. Los concursos. Los diplomas. La petición de medicamentos.—*COMUNICACIONES EN GRAFIA.*—Señales de procedimiento en C.W. Abreviaturas más utilizadas. Ejemplos de QSO's en Mc1se.—*CONSEJOS DE U.R.E.*

*LA ESTACION EMISORA. LEGALIZACION DE LA EMISORA DE RADIOAFICIONADO Y OBTENCION DEL CORRESPONDIENTE INDICATIVO.*—Condiciones necesarias. Trámite del examen. Trámites de montaje. Trámite de inspección. Trámite final (Hacienda). Legalización de estaciones móviles Segundo operador de una estación.—*EL EXAMEN TEORICO.*—Preparación teórica. Preparación del examen teórico.—*EL EXAMEN PRACTICO (MORSE).*—El estudio del Morse. El manipulador. El oscilador de prácticas. El magnetofón. Las emisiones de prácticas. Las estaciones de prensa. Curso de telegrafía U.R.E. Automáticos y discos.—*EL PERFECCIONAMIENTO POSTERIOR DEL MORSE.*—Los manipuladores de velocidad. Los manipuladores electrónicos. La transmisión a velocidad. La recepción a gran velocidad.—*EXTRACTO DE LA LEGISLACION NACIONAL E INTERNACIONAL QUE RIGE LAS COMUNICACIONES.*—Artículo 34 del Reglamento Nacional de Radiocomunicaciones. Modificación del artículo 34. Instrucciones para la concesión de emisoras de 5.<sup>a</sup> categoría. Autorización de estaciones móviles (Orden del 10 de julio de 1962). Legislación internacional.—Definiciones.

## T O M O I I

*FUNDAMENTOS TECNICOS Y PRACTICOS. COMPONENTES Y CIRCUITOS.—PARTICULARIDADES.*—Resistencia interna, potencia y rendimiento. Bobinas e inductancias. Resistencia en alta frecuencia.—Condensadores. Constante de tiempo. Circuitos resonantes. El factor de mérito Q. Transferencia de energía o acoplamiento. Blindajes. Capacidad e inductancia distribuida (parasitaria). Masa y tierra. Circuitos simples y circuitos simétricos o balanceados. Acoplo de impedancias. Los cristales de cuarzo. Ganancias y atenuaciones en decibelios. Cálculos electrónicos.—*VALVULAS Y SEMICONDUCTORES.* Clasificación de los amplificadores. Válvulas y potencias. Disipación de placa. Capacidad interelectrónica. Neutralización. Elección de válvulas para emisión. Triodos, tetrodos y pentodos. Válvulas finales en paralelo. Válvulas para recepción. Semiconductores. Diodos. Transistores.—*OSCILADORES.*—Principios de la oscilación. Osciladores a cristal de cuarzo. Osciladores de frecuencia variable. Osciladores sintetizadores o de heterodinación.—*TEORIA DE LA FONIA (A.M.-S.S.B.).*—Modulación. La potencia en la modulación por amplitud. Modulación por rejilla pantalla. Modulación por placa (A.M.). Modulación por portadora controlada. Diferencias comparativas entre modulación por placa y modulación por rejilla. Amplificadores lineales en A.M. Recortadores y compresores de audio. La banda lateral única (S.S.B.).—*FILTROS.*—Filtros a cristal de cuarzo. Filtros mecánicos. Filtros cerámicos.—*FUENTES DE ALIMENTACION.*—El transformador de alimentación. El rectificador seco. Fuentes de alimentación típicas.—*SEGURIDAD PERSONAL.*—Dispositivo de seguridad sencillo. Dispositivo de seguridad elaborado. En caso de accidente.

*PRACTICA CONSTRUCTIVA. UTILES Y HERRAMIENTAS.*—Taladradora eléctrica de mano de usos múltiples. Punzones para chasis. Arandelas de seguridad y de protección. Regletas, terminales de masa y gomas pasahilos.—*CHASIS, MONTAJE Y ALAMBRADO.*—La soldadura.—*COMPONENTES.*—Resistencias y potenciómetros. Condensadores. Bobinas. Válvulas. Transistores. Mandos micrométricos. Conectores coaxiales.—*RECOMENDA-*

## CIONES SOBRE LOS MONTAJES CUANDO ALGO ANDA MAL.—LOS MONTAJES EN V.H.F.

**MÉTODOS DE RECEPCIÓN, RECEPTORES Y ACCESORIOS.** DEFECTOS EN LA RECEPCIÓN DE RADIOAFICIONADOS.—Respuesta a la imagen. Relación señal/ruido. Modulación cruzada.—CIRCUITOS ESPECIALES UTILIZADOS EN LA RECEPCIÓN.—Medidor de señal o S-meter (esmiter). Multiplicador de Q. Detector de producto. Filtro de audio. Los circuitos de «Squelch». VOX o control automático de acepción-emisión por la voz. Sintonía incremental.—RECEPTORES DE CONSTRUCCIÓN CASERA.—Sencillo receptor de tres válvulas, 2,5 a 32 MHz. Receptor de 5 válvulas «sueño del avaro» incorporando las más modernas técnicas.—RECEPTORES COMERCIALES PARA RADIOAFICIONADOS.—Receptores Collins 75S-3B. Eddystone EA12. Geloso G4/215. Hallicrafters SX-117. Hammarlund HQ-110. Hammarlund HQ-180. Heathkit SB-301-E. Mics TR5AS.—CONVERSORES.—COMPLEMENTOS PARA EL RECEPTOR.—S-meter con válvula 6C4. S-meter en cátodo amplificadora de R.F. o F.I. S-meter en baja frecuencia. Preamplificador de R.F. no sintonizado. Preamplificador a núvístores para 10 y 15 m. Preamplificador para 144 MHz a núvistor. Oscilador de batido (B.F.O.) a válvula. Oscilador de batido (B.F.O.) a transistor. Circuito de F.I. regenerativo actuando como B.F.O. Multiplicador de Q Heathkit QF-1. Multiplicador de Q a transistores. Multiplicador de Q en circuito de antena. Sencillo detector de producto a diodos secos. Detector de producto y de A.M. a válvula. Amplificador selectivo B.F. (filtro de audio). Filtro B.F. regulable a válvula. Filtro B.F. a válvula para C.W. Limitador de salida de audio. Enmudecedor del receptor a diodos. Oscilador-marcador a cristal y transistor (100 kHz).

**EMISORES Y TRANSCÉPTORES.** FUNDAMENTOS DE LA EMISIÓN.—Mandos de los emisores y transceptores. Micrófonos.—CIRCUITOS ESPECIALES DE LOS EMISORES.—ALC o limitador de control automático. Conmutador electrónico «transmisión-recepción». AMPLIFICADORES FINALES DE CONSTRUCCIÓN CASERA.—Amplificador final de 50 W, clase C. Amplificador final 100 W, clase C.—EMISORES COMERCIALES.

**ANTENAS.** EL ACOPLAMIENTO DE ANTENA EN «PI».—LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN.—ELECCIÓN DE LA ANTENA.—Antena dipolo simple. Antena dipolo con trampas de onda. Antenas direccionales (beam).—Antenas direccionales multibanda. Antena «Cubical Quad». Antena vertical simple. Antena vertical «ground-plane».—CONSIDERACIONES PRÁCTICAS ACERCA DE LA INSTALACIÓN DE ANTENA.—La antena artificial (Dummy Load).—ANTENAS PREFABRICADAS PARA USO DEL RADIOAFICIONADO.—Antena vertical Mosley V-4-6 para 10, 15, 20 y 40 m. Antena vertical Hy-Gain 14AVQ para 10, 15, 20 y 40 m. Antena direccional de tres elementos para 10, 15 y 20 m Mosley TA-33. Antena direccional de tres elementos para 10, 15 y 20 m «Thunderbird Junior TH3JR» de Hy-Gain.—EL «BALUN» DE ANTENA.

**APARATOS DE MEDIDA PARA EL RADIOAFICIONADO.** VOLTÍMETRO A VALVULA RETEXKIT VV-1.—MEDIDOR POR MÍNIMO DE REJA RETEXKIT MR-1.—MEDIDOR POR MÍNIMO A «DIODO TUNEL» HEATHKIT HM-10A.—MEDIDOR DE ONDAS ESTACIONARIAS RETEXKIT ME-1.—MEDIDOR DE IMPEDANCIA DE ANTENA RETEXKIT MI-1.—OSCILOSCOPIO MONITOR (MODULOSCOPIO) HEATHKIT SB-610E.—OSCILOSCOPIO DE SERVICIO RETEXKIT OS-1E.—GENERADORES DE USO COMPLEMENTARIO.

**APÉNDICES.** SUMINISTRADORES, REPRESENTANTES Y FABRICANTES DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS NOMBRADOS EN ESTE LIBRO.—TABLA DE CARACTERÍSTICAS Y EQUIVALENCIAS DE LOS ALAMBRES CONDUCTORES DE COBRE.—ESQUEMA PRÁCTICO DEL DESPARASITAJE DE UN COCHE.

Por amable cortesía del autor y su editor, los miembros de la U.R.E. que adquieran tanto en Secretaría como en la editorial los ejemplares de la obra (pueden adquirirse ambos tomos por separado) se verán agradablemente sorprendidos con algún obsequio.

VENDO: RX Hallicrafters mod. S-38, con válvulas de repuesto nuevas. TX 30 W. Todo muy económico. Razón: EA4KG. Guacamayo, 1. MADRID. De 5 a 9 de la tarde.

VENDO: Transmisor bandas bajas de 70 W, imput A.M. y C.W., con O.F.V. americano incorporado. PA 6146 salida en «pi» y modulada por PP de 6L6; 5.500 Koh. Razón: EA3QF. Apartado 21. MASNOU (Barcelona).

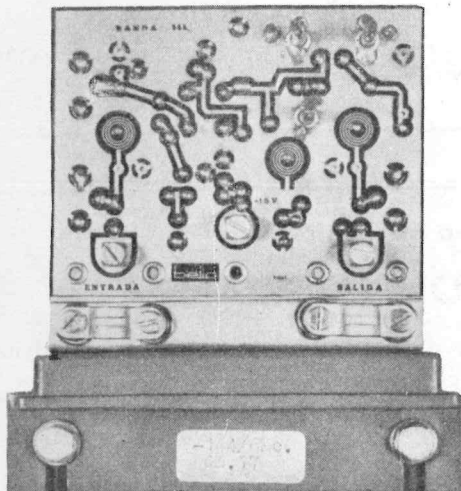
VENDO: Receptor Hammarlund SP-200X, con fuente alimentación. Conversor MCS HA-64, cinco bandas a válvulas. Excitador Collins 310-B, cinco bandas con multiplicador cada 2 Kc/s para C.W., 18 W de salida. Todo en magnífico estado. Razón: EA2IA. HERNANI (Gui-púzcoa).

VENDO: Mira electrónica L.M.E. con U.H.F. en estado completamente nuevo; 8 Koh. Generador de barrido W-144, PROMAX; 9.5 Koh. Razón: EA3SS. San Salvador, 42. CALDAS DE MONTBUY (Barcelona).

COMPRO: Transmisor de 10 a 20 W con A.M. y C.W. o sólo C.W., con O.F.V. calibrado. También conversor «Luprix». Ofertas a: Jesús Santoyo Garrido. Carballino, 26-4.º-D. Teléf. 2181788. MADRID-11.

# 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.

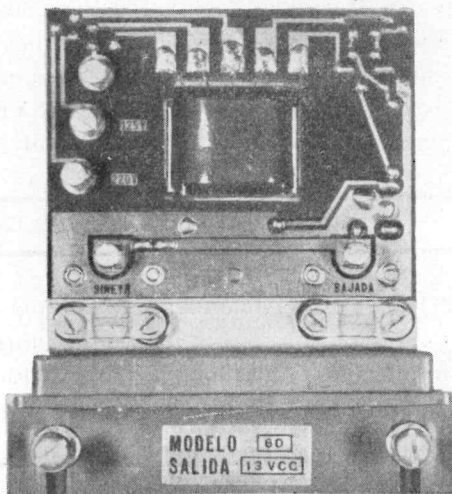
Ajuste: mediante trómers de pistón H.F.

Distribuidor:

LEIS ELECTRONICA, S. L.

Sangüesa, 38. Teléf. 236650

PAMPLONA



## **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

M A D R I D - 8

Teléf. 2432542

**Nuevo domicilio**

## **ERNESTO MOLINA ARANDA**

Reparación de toda clase de aparatos de medida, tanto para Madrid  
como para el resto de España

Descuentos especiales a los miembros de la U.R.E.

Esparteros, 11-2.º, Dcho. 29

Teléfs. 2314653-2434501 (sólo tardes)

M A D R I D - 12

VENDO: Receptor Hallicrafters, Mod. SX-71, S.S.B., A.M., C.W., con altavoz, de origen, como nuevo. Fuente de alimentación entradas: 125 y 220 V; salidas: 700 y 300 V a 230 mA y 6,3 V a 8 AMP, con conectores y pilotos, nueva. Dos mástiles de 10 m de altura y en dos secciones cada uno, con sus correspondientes vientos (6 por mástil) sin estrenar. Micrófono dinámico BEYER, de baja impedancia con pie. Razón: Antonio Lorca; Guzmán el Bueno, 20. MADRID-15.

VENDO: Equipo telemando Grunding, 4 canales 150 mws, transmisor nuevo, receptor y servo acumuladores, seminuevos. 9.000 ohmios. De interesar con aeromodelo aparte. Razón: Angel Rafols; Entenza, 166. BARCELONA-15.

# 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)



### HAGEN FALTA TÉCNICOS... 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" o 29" a 110" con circuito impreso, con convertidores UHF para 2.º programa y un OSCILOSCOPIO PROFESIONAL de 7 cm., necesario para cualquier reparación T.V., completo estudio sobre T.V. a COLOR y además diccionario, esquemas, prontuario 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 Radiotecnía, 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.

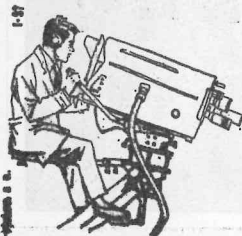
ENVÍENME POR FAVOR EL FOLLETO GRATIS A COLOR ERATELE

NOMBRE

DOMICILIO

POBLACION

ERATELE Aragón, 140/113-BARCELONA (11)



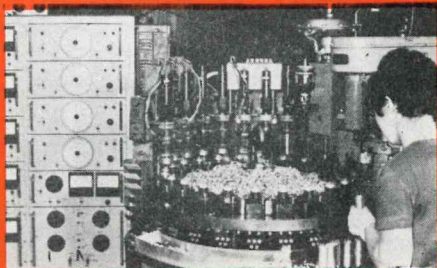
ESCUELA DE RADIO Y TELEVISION EUROPEA  
**Eratele**

ARAGON, 140/113 BARCELONA

# DESDE CUALQUIER ANGULO



INVESTIGACION



MODERNA TECNOLOGIA



CONTROL DE CALIDAD



CAPACIDAD DE PRODUCCION

calidad BIANCHI, prestigio internacional

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



*siempre al día*

## BIANCHI, S.A.

APARTADO 220 - SAN SEBASTIAN

FABRICAS EN: PASAJES  
RECALDE  
ORIA-LASARTE

# Recuerde...

- ... Que la sección de nuestra Revista «Hacer U.R.E.» está esperando las informaciones relativas a las actividades de nuestras Peñas.
- ... Que sus QSO's son escuchados por muchas personas, muchas más de las que usted cree, por lo que el empleo de un lenguaje correcto y unas maneras corteses contribuirán a que formen una buena opinión de la radioafición, que usted en aquel momento está representando.
- ... Que «hacer U.R.E.» es desempeñar con recta intención, interés y derecho a equivocarse los cargos o puestos que son necesarios para el buen desarrollo de la radioafición.
- ... Que la Junta Directiva agradece profundamente todas las sugerencias, observaciones e iniciativas que se le propongan.
- ... Que existen numerosas estaciones en la banda de 144 Mc/s que desearían hacer QSO con usted.
- ... Que hoy hay muchas estaciones trabajando con transceptores, por lo que colocarse a cero batido es importantísimo, sin olvidar las ventajas que siempre ha tenido hacerlo así.
- ... Que «hacer U.R.E.» es proporcionar anuncios publicitarios para nuestra Revista.
- ... Que las dimensiones de las tarjetas postales son, nacional e internacionalmente, 15 por 10,5 cm, por lo que es muy conveniente acomode las dimensiones de sus QSL's a estas medidas.
- ... Que todos los OM's y SWL's tienen asegurada su antena de radio emisión-recepción por póliza de Seguro de Responsabilidad Civil con Plus Ultra, y que cuando ocurra un siniestro debe procederse conforme a las instrucciones publicadas en las páginas 547 a 549 del número 200 de la REVISTA U.R.E. correspondiente al mes de agosto-septiembre de 1968.
- ... Que esperamos su colaboración para cubrir uno de los cargos de Secretario General, Tesorero, Vocal de Revista y Vocal de Relaciones Internacionales, próximos a vacar reglamentariamente.
- ... Que el abono puntual de sus cuotas es una manera de «hacer URE».
- ... Que está abierto a todas las Delegaciones la celebración de la III Convención de Radioaficionados.



A PUBLICATION FOR THE RADIO AMATEUR  
ESPECIALLY COVERING VHF, UHF AND MICROWAVES

## ¡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, trimers 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.



ZEITSCHRIFT FÜR DEN VHF-UHF-AMATEUR  
ULTRAKURZWELLEN- UND DEZIMETERWELLENTHEIK

## AVISO MUY IMPORTANTE

Al objeto de documentar la solicitud del decreto de instalación de antenas, y no existiendo antecedentes en la Dirección General de Correos y Telecomunicación de que los radioaficionados hayan tenido dificultad alguna con la instalación de su antena, URGENTEMENTE deberán remitir a la Secretaría de la U.R.E., aquellos colegas *que hayan tenido o tengan dificultades* con su instalación, una nota lo más completa y extractada posible de los inconvenientes encontrados, así como de las actuaciones judiciales, etc., en los casos que las hubiere, para poder elevar el oportuno informe.

No dudamos que ante la importancia del tema las respuestas a este aviso serán rápidas y de la totalidad de los afectados.

*La Comisión de Protección Civil.*

# PROYECTO DE LEY

Artículo 1º

El presente proyecto de ley tiene por objeto

establecer el procedimiento

para la declaración

de bienes de dominio público

del Estado y de los

entidades descentralizadas

del Poder Ejecutivo

que sean de dominio público

del Estado y de los

entidades descentralizadas

del Poder Ejecutivo

que sean de dominio público

del Estado y de los

entidades descentralizadas

del Poder Ejecutivo

que sean de dominio público

del Estado y de los

entidades descentralizadas

del Poder Ejecutivo

que sean de dominio público

del Estado y de los

entidades descentralizadas

del Poder Ejecutivo

que sean de dominio público

del Estado y de los

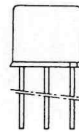
entidades descentralizadas

del Poder Ejecutivo

# Transistores de potencia

Tipo (9)	Valores máximos				$f_T$ típico (MHz)	$h_{FE}$ a $I_C$ (A)	$V_{CE}$ (sat.) a $I_C$ máx (V) (A)		$T_j$ (°C)	$R_{th\ j-mb}$ (°C/W)	Caja	
	$P_{tot}$ $T_{mb}=25^\circ$ (W)	$V_{CBO}$ (V)	$V_{CEO}$ (V)	$I_{CM}$ (A)								
Silicio												
BD 115	6	220	180	0,15	145	> 22	0,05	9	0,1	200	12,5	TO-39
BD 121 (5)	45	60	35	5	95	30-100	1,5	0,65	1	175	3,3	TO-3
BD 123 (5)	45	90	60	5	85	30-100	1,5	0,65	1	175	3,3	TO-3
BD 124 (5)	15	70	45	4	> 100	35-150	0,5	0,25	0,5	175	7,5	Fig. A
BDY 10	130	50	40	4	1	10-50	2	0,7	2	175	1,0	TO-3
BDY 11	130	100	70	4	1	10-50	2	0,7	2	175	1,0	TO-3
BDY 17	115	80	60	25	1	> 10	10	2	10	200	1,5	TO-3
BDY 18	115	120	70	25	1	> 10	8	2	8	200	1,5	TO-3
BDY 19	115	150	80	25	1	> 10	6	2	6	200	1,5	TO-3
BDY 20	115	100	60	15	1	20-100	4	1,1	4	200	1,5	TO-3
BDY 38	115	50	40	6	1	> 30	2	0,7	2	200	1,5	TO-3
2N3055 (1)	115	100	60	15	—	20-70	4	1,1	4	200	1,5	TO-3
Germanio												
AD 149	22,5 (2)	-50	-30	-3,5	0,01 (3)	30-100	1	-0,7	3	100	2,0	TO-3
ADY 26	100	-80	-60	-30	0,1	40-120	5	-0,5	25	90	0,6	TO-36
ADZ 11	45 (4)	-50	-40	-20	0,08 (3)	40-120	1,2	-1	15	90	0,8	TO-36
ADZ 12	45 (4)	-80	-60	-20	0,1 (3)	40-120	1,2	-1	15	90	0,8	TO-36
ASZ 15 (5)	30 (6)	-100	-60	-10	0,2	20-55	1	-0,4	10	90	1,5	TO-3
ASZ 16 (5)	30 (6)	-60	-32	-10	0,25	45-130	1	-0,4	10	90	1,5	TO-3
ASZ 17 (5)	30 (6)	-60	-32	-10	0,22	25-75	1	-0,4	10	90	1,5	TO-3
ASZ 18 (5)	30 (6)	-100	-32	-10	0,22	30-110	1	-0,4	10	90	1,5	TO-3
OC 22 (5)	21,5	-32	-24	-2	2,5 (3)	> 50	1	—	—	90	3,0	TO-3
OC 23 (5)	21,5	-40	-16	-2	2,5 (3)	> 50	1	—	—	90	3,0	TO-3
OC 24 (5)	21,5	-40	-16	-2	2,5 (3)	> 50	1	—	—	90	3,0	TO-3
OC 122 (5)	0,3	-32	-12	-2	1,3	> 50	0,1	—	—	90	0,06	TO-7
OC 123 (5)	0,3	-32	-15	-2	1,5	> 50	0,1	—	—	90	0,06	TO-7
2N174	150	-80	-60 (7)	-11 (8)	0,01 (3)	25-50	5	-0,9	12	100	0,5	TO-36
2N441	150	-40	-20 (7)	-11 (8)	0,01 (3)	20-40	5	-0,3	12	100	0,5	TO-36
2N1100	150	-100	-80 (7)	-11 (8)	0,01 (3)	25-50	5	-0,7	12	100	0,5	TO-36

- (1) Equivalente al BDY20, también disponible  
 (2)  $T_{mb} = 65^\circ\text{C}$   
 (3) Frecuencia de corte  
 (4)  $T_{mb} = 55^\circ\text{C}$   
 (5) Pueden utilizarse también para aplicaciones de conmutación  
 (6)  $T_{mb} = 45^\circ\text{C}$   
 (7)  $V_{EBO} = 4\text{A}$   
 (8)  $I_B = 4\text{A}$   
 (9) Tipos preferidos en negrita



TO-39

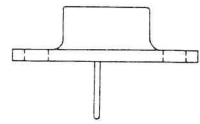
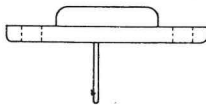


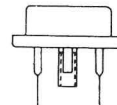
Fig. A



TO-3



TO-7



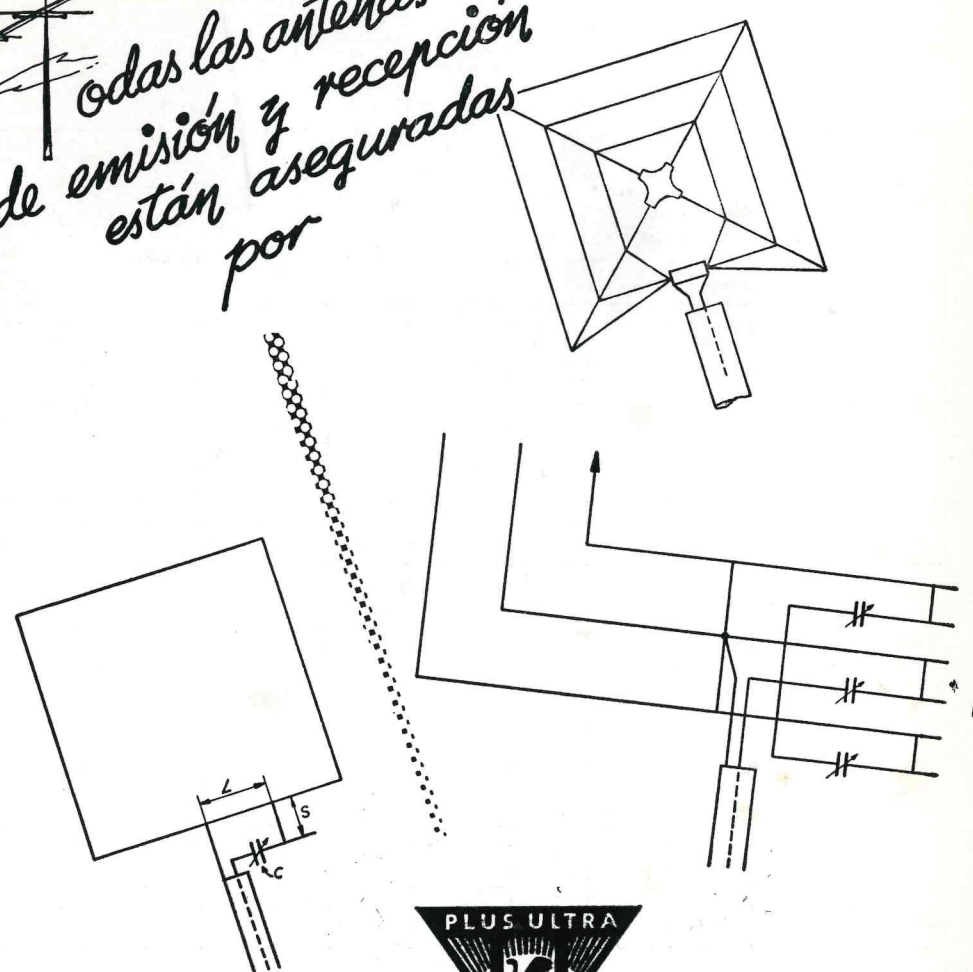
TO-36

COMPAÑÍA DE PRODUCTOS ELECTRÓNICOS "COPRESA" S. A.

BALMES, 22  
 BARCELONA-7

PLAZA DE RAMALES, 2  
 MADRID-13

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



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

**ESTA COMPAÑÍA 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.