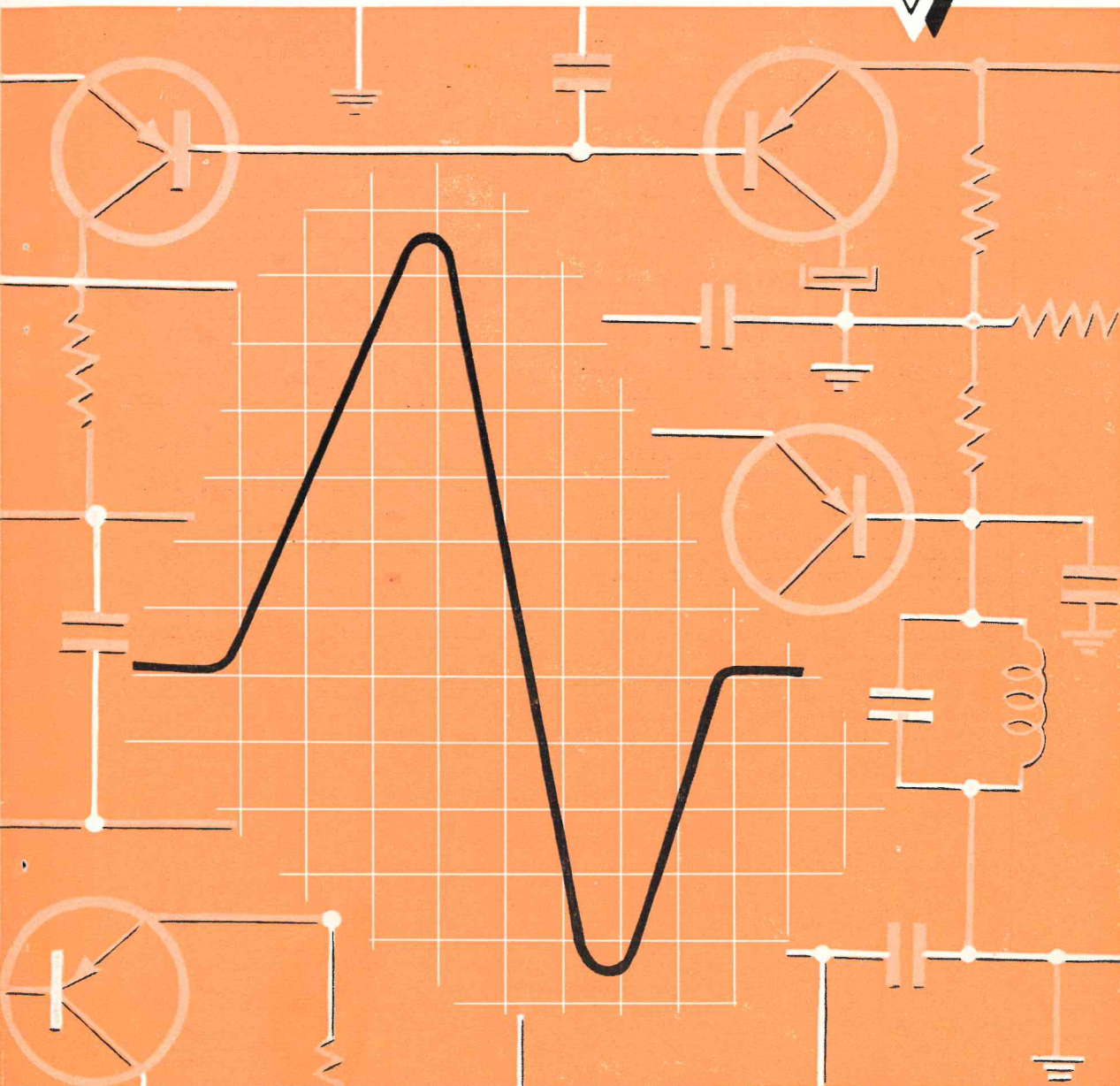


# Unión de Radioaficionados Españoles



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

PRESIDENTE.—Excmo. Sr. D. Francisco Llinás de Les, EA 9 AA.  
VICEPRESIDENTE.—D. José Doblas Ríos, EA 4 FU.  
SECRETARIO GENERAL.—D. Jesús M. Romero Canela, EA 7 JW.  
VICESECRETARIO.—D. Luis Segura Rodríguez, EA 4 - 776 U.  
TESORERO.—D. José Juan Gianonatti Novo, EA 4 GC.  
CONTADOR.—D. José Luis Suances Pérez, EA 4 IA.  
VOCAL DE PUBLICACIONES.—D. Jesús Martín-Córdova, EA 4 AO.  
VOCAL DE CONCURSOS.—D. José A. Tartajo Garrido, EA 4 JT.  
VOCAL DE TRAFICO.—D. Matías García Pupo, EA 4 GZ.

### VOCALES (Delegados de Distrito)

Distrito 1.º.—D. Francisco Javier de la Fuente Quintana, EA 1 AB.  
Distrito 2.º.—D. Juan Repiso Conde, EA 2 CA.  
Distrito 3.º.—D. Eduardo Delgado de Porras, EA 3 CA.  
Distrito 4.º.—D. José M.º Miguel López V., EA 4 IR.

Distrito 5.º.—D. Lorenzo Navarro Guerra, EA 5 AF.  
Distrito 6.º.—D. Miguel Bordoy Antich, EA 6 AR.  
Distrito 7.º.—D. José Camilleri Domínguez, EA 7 CQ.  
Distrito 8.º.—D. Agustín Pérez y Pérez, EA 8 CP.  
Distrito 9.º.—D. Rafael Fdez. de Castro, EA 9 AZ.

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

ALAVA.—D. Luis Alfaro Fournier, EA 2 CC.  
ALBACETE.—D. Celestino López Picazo y Picazo, EA 5 FH.  
ALICANTE.—D. Alfredo Mayáns de Qués, EA 5 CS.  
ALMERIA.—D. Manuel Salmerón Peralta, EA 7 GK.  
BADAJOZ.—D. Ramón Cantos Frías, EA 4 AU.  
BALEARES.—D. Miguel Bordoy Antich, EA 6 AR.  
BARCELONA.—D. Jorge Janer Mestres, EA 3 GI.  
BURGOS.—D. José L. Martínez Adúriz, EA 1 IM.  
CADIZ.—D. Francisco J. Carpintero Muñoz, EA 7 DN.  
CASTELLON.—D. José Fabregat Pérez, EA 5 EZ.  
C. REAL.—D. Pedro Muñoz Fernández, EA 4 DM.  
CORDOBA.—D. Emilio Molleja Alvarez, EA 7 II.  
GERONA.—D. Arturo Díaz del Real Rodríguez, EA 3 OH.  
GRANADA.—D. Jesús Noguera Guevara, EA 7 DX.  
GUIPUZCOA.—D.ª Paula Mendía Montoya, EA 2 CQ.  
HUELVA.—D. Matías López Garrido, EA 7 IR.  
HUESCA.—D. Manuel Mata Tierz, EA 2 FP.  
JAEN.—D. Jesús Sobrado Villaseca, EA 7 IY.  
LA CORUNA.—D. Cesáreo Feijóo Rodríguez, EA 1 EY.  
L. PALMAS.—D. José Carlos González Ruiz, EA 8 DV.  
LEON.—D. Emilio González Alvarez, EA 1 DU.  
LERIDA.—D. Gumersindo Fernández Serés, EA 3 KC.  
LOGRONO.—D. José María Miguel Mola, EA 1 HL.

LUGO.—D. Gerardo Cela Fernández, EA 1 HJ.  
MADRID.—D. José M.º Miguel López V., EA 4 IR.  
MALAGA.—D. Francisco Mota Pérez, EA 7 KG.  
MURCIA.—D. José Fontenla Ledesma, EA 5 GG.  
NAVARRA.—D. José María Durán Almenara, EA 2 CR.  
ORENSE.—D. Julio Leal Alvarez, EA 1 FE.  
OVIEDO.—D. José María Vallaure Cima, EA 1 CT.  
PALENCIA.—VACANTE.  
PONTEVEDRA.—D. Juan Fernández Míguez, EA 1 DD.  
SALAMANCA.—D. Juan Frontela Baquero, EA 1 CZ.  
SANTANDER.—D. Francisco J. de la Fuente Quintana, EA 1 AB.  
SEGOVIA.—D. Antonio Hernández Asiaín, EA 1 EN.  
SEVILLA.—D. Graciliano Cala Pina, EA 7 FI.  
TARRAGONA.—D. José M.ª Gene Llagostera, EA 3 LL.  
TENERIFE.—D. Jacinto Casariego Caprario, EA 8 AH.  
VALENCIA.—D. José M. Gracia Ornat, EA 5 GO.  
VALLADOLID.—D. Martín Hernández González, EA 1 AX.  
VIZCAYA.—D. Porfirio Sánchez Sauthier, EA 2 AB.  
ZARAGOZA.—D. Manuel Guallart Pérez, EA 2 FQ.  
CEUTA.—D. Francisco Muñoz de Arenillas, EA 9 AX.  
MELILLA.—D. Juan Santos Luna, EA 9 EQ.

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

AVILES.—D. Rafael Busto Cobas, EA 1 HF.  
BADALONA.—D. Francisco Vidal Pagés, EA 3 GG.  
BARCELONA.—D. Jorge Janer Mestres, EA 3 GI.  
CARTAGENA.—D. José Fontenla Ledesma, EA 5 GG.  
GIJON.—D. Jaime Ramón Ovin, EA 1 AM.  
ICOD.—D. Manuel Flores Faba, EA 8 DU.  
JEREZ DE LA FRONTERA.—D. José María Fuentes Domínguez, EA 7 HR.  
LA LAGUNA.—D. Manuel Cenalmor Montero, EA 8 B.  
LA LINEA DE LA CONCEPCION.—D. Jerónimo Granado Gutiérrez, EA 7 FC.  
LOS LLANOS.—D. Lope Manuel de León Plata, EA 8 DI.

MANRESA.—D. Angel Escalé Arceda, EA 3 FI.  
MIERES.—D. Braulio Cuesta Tamargo, EA 1 EJ.  
MORON DE LA FRONTERA.—D. Luis Camacho Moreno, EA 7 FT.  
OLIVA.—D. Emilio García Bartoméu, EA 5 DW.  
OLOT.—D. Jaime Serrat Castañer, EA 3 FZ.  
SABADELL.—D. Juan Alberich Sanz, EA 3 JR.  
SANTA CRUZ DE LA PALMA.—D. Eduardo Martínez Rossi, EA 8 EK.  
TARRASA.—D. Pedro Valls Romero, EA 3 LQ.  
TORRELAVEGA.—D. Manuel Ruiz García, EA 1 FD.  
VILLANUEVA Y GELTRU.—D. Juan Blanch Cabaux, EA 3 LI.  
VIGO.—D. Manuel Gardezabal Rivas, EA 1 FY.

# U. R. E.

NUM. 181



DICIEMBRE 1966

## 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 - Telef. 232 08 20 - Madrid - 4**

Depósito Legal: M. 2932-1956.

### S U M A R I O

	<i>Página</i>
EDITORIAL ... ..	3-691
EMISION.—Tres etapas para banda lateral.—El oscilador Miniphase.	7-695
VALVULAS Y CIRCUITOS.—Dos nuevos montajes de aparatos de medida.—Un medidor de potencia de salida ... ..	21-709
V.H.F. Y TV.—Convertidor de 144 MHz. transistorizado tipo «Perfo».	33-721
DIPLOMAS Y CONCURSOS.—Resultado del concurso internacional de radioaficionados «Trofeo Costa del Sol 1966» ... ..	39-727
CRONICA DE DX.—Las bandas ... ..	41-729
HACER U.R.E.—U.R.E. en Madrid: Cursillo de Protección Civil y entrega de la condecoración concedida por S. E. el Jefe del Estado a D. Isidoro Ruiz Novillo, EA4DO.—Carta a U.R.E. del excelentísimo señor Gobernador Civil de Madrid.—U.R.E. en Málaga: La I Convención Internacional de Radioaficionados.—Doce de octubre en Sevilla ... ..	49-737
NOTAS DE SECRETARIA ... ..	57-745

U.R.E., REVISTA DE RADIO, es el órgano oficial de la Unión de Radioaficionados Españoles. En sus páginas se recogen los estudios y trabajos técnicos de radioelectricidad, tanto teóricos como experimentales, debidos a los aficionados españoles; la información más completa sobre las actividades análogas que más sobresalen en los restantes países y todas las manifestaciones sociales, reuniones, conferencias, asambleas, etc., de la radioafición nacional.

#### NORMAS SOBRE COLABORACIÓN

*U.R.E. no se hace responsable de las ideas expuestas en las colaboraciones, las cuales representan únicamente el punto de vista del autor.*

Debe tenerse en cuenta que el plazo de admisión de originales para las secciones informativas de cualquier número finaliza inexorablemente el día 20 del mes anterior al de publicación. Los trabajos de carácter técnico no pueden sujetarse a fechas fijas para ser publicados, sino que aparecerán de acuerdo con las conveniencias de la Directiva, a fin de que la REVISTA resulte lo más variada posible en todas sus secciones.

#### *Trabajos técnicos originales.*

De todos los trabajos originales remitidos para su publicación en las páginas de esta REVISTA y que a juicio de su Directiva merezcan ser publicados, será retribuido su autor con una cantidad que oscilará entre 250 y 1.500 ptas., según el mérito del artículo.

Independientemente de esta retribución, la Junta Directiva de U.R.E. seleccionará, al finalizar cada año natural, los tres mejores artículos técnicos originales que se hayan publicado en su transcurso, los que serán galardonados, en orden de méritos, con premios de 10.000, 5.000 y 2.500 ptas.

#### *Traducciones.*

Se acepta, sin compromiso de publicación, el envío de traducciones de artículos extranjeros relacionados con la radioafición, si bien es preferible, al objeto de evitar trabajo inútil, solicitar el material para ello entre el que U.R.E. recibe periódicamente y selecciona por su interés.

Las personas interesadas en traducir deben comunicarlo así para figurar en el oportuno fichero.

Las traducciones se retribuirán igualmente, a razón de 75 ptas. cada folio de la misma escrito a máquina (doble espacio = 32 renglones), cuando el idioma sea el inglés. O bien 60 ptas. para idiomas latinos o 90 ptas. para el alemán. Para otros idiomas no señalados, se convendrá el precio con el traductor.

#### *Presentación de los trabajos.*

Cualquier clase de colaboración (técnica, traducciones o informativa) deberá venir escrita a máquina, precisamente sobre papel folio a doble espacio; es decir, con un contenido de 32 líneas, aproximadamente, por página. No es necesario el envío de duplicados.

Los dibujos de las colaboraciones originales pueden estar hechos en borrador, a lápiz. U.R.E. se encarga de ponerlos en limpio por medio de su dibujante. En las traducciones no hace falta enviar ilustraciones; basta citar dónde pueden copiarse.

Para la reproducción de fotografías se precisa únicamente el envío de copias positivas, no siendo necesario clisés. Dichas copias llevarán en su reverso el nombre de la localidad de procedencia (o la expresión del artículo a que pertenece) para su más fácil identificación. Los pies de las fotografías deberán venir por separado, en lugar de al dorso.

# EDITORIAL

---

Uno de los preceptos reglamentarios de nuestra Asociación es el de la publicación de un boletín, órgano oficial de la misma. Este precepto ha sido cumplido desde el año 1949 por las varias Juntas Directivas con bastante decoro y mucho sacrificio. En esencia, el boletín debe incluir el editorial, las notas de Secretaría y la publicación de las disposiciones oficiales que hagan referencia de un modo u otro a las emisoras de quinta categoría y a las estaciones de escucha; pero las Juntas Directivas, en su afán de servir a sus asociados, incluyen artículos técnicos, noticias de DX, información sobre diplomas y artículos sociales en proporciones variables según los criterios rectores imperantes.

La actual Junta Directiva fija el criterio de complementar las secciones obligadas citadas, editorial, información sobre asambleas y reuniones de trabajo, notas de Secretaría y disposiciones oficiales, con artículos técnicos sobre materias de vanguardia, S.S.B., V.H.F., semiconductores, etc., dejando a un lado los artículos sociales que no hagan referencia a reuniones o actividades de nuestras Peñas. Naturalmente que la «Crónica de DX» y la información sobre concursos y diplomas serán igualmente secciones fijas. Dentro de esta línea de conducta, rogamos a nuestros asociados no nos envíen artículos sobre personas concretas, bodas, bautizos o cualquier otra actividad de índole análoga, porque de no referirse a temas de gran importancia, lamentándolo, no serán publicados.

Consecuentes con lo anteriormente expuesto, en el mes de octubre se publicaron nuevas normas de colaboración (pág. 2), en virtud de las cuales se remuneraron los trabajos originales y las traducciones, estableciéndose además unos premios especiales anuales para los trabajos originales. Si estas medidas no fueran suficientes para elevar la colaboración, la Junta Directiva estudiará la posibilidad de poner al frente de las secciones fijas personal debidamente remunerado y, naturalmente, responsable.

Creemos que la aspiración de dar un mayor y mejor contenido técnico a nuestro Boletín habrá quedado patente para los que lean este editorial y esperamos la colaboración de todos para lograrlo.

Encarecidamente os rogamos nos enviéis noticias de vuestras actividades técnicas, en concursos, en ejercicios de Protección Civil, etc., porque en múltiples ocasiones nos hemos enterado de ellas cuando lo publicaron las revis-

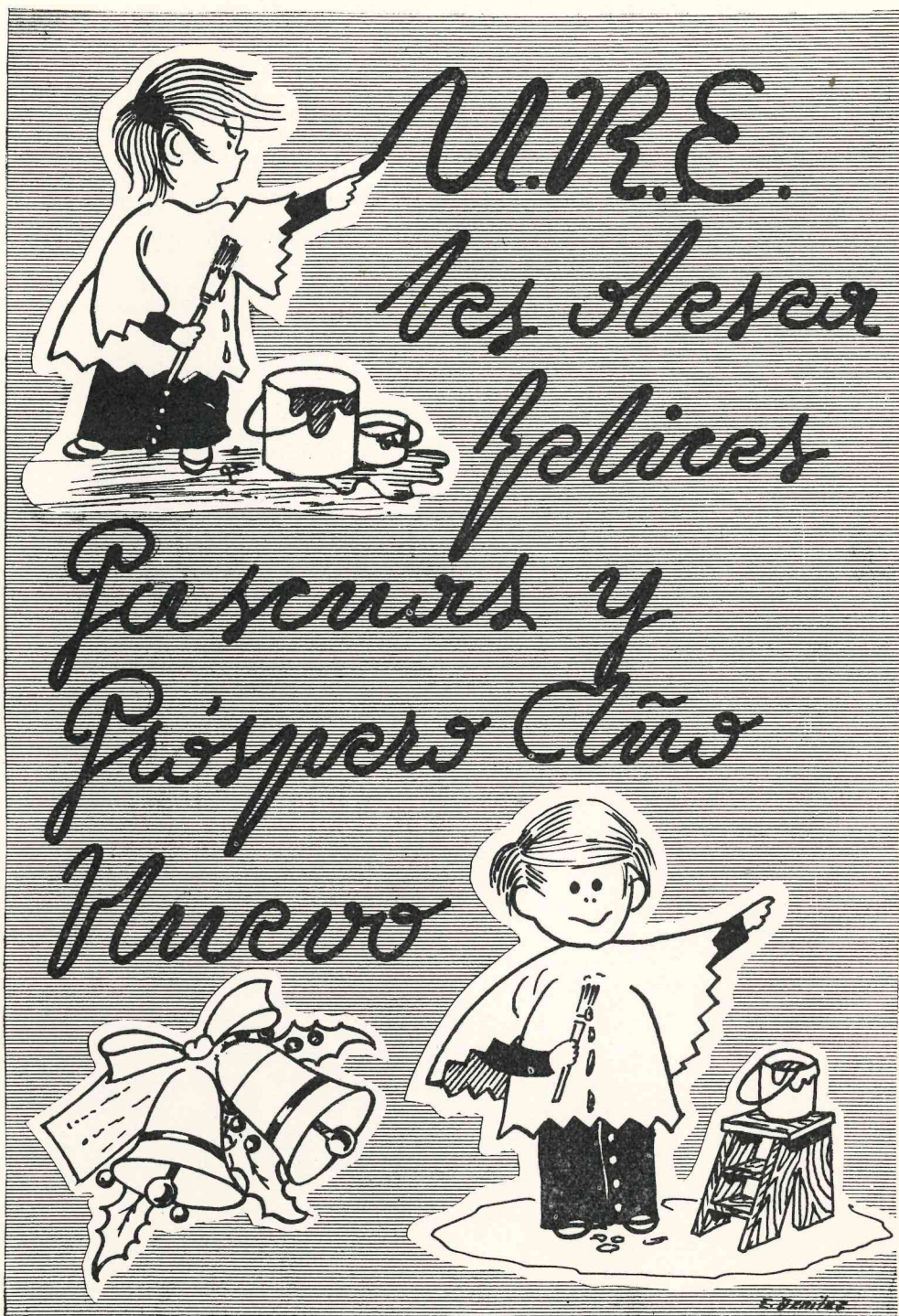
*tas de vuestros corresponsales e incluso la Prensa, la radio o la televisión nacionales. Que una falsa interpretación de la modestia no nos prive de estas noticias, ya que no podemos disponer de un cuerpo de periodistas a su caza. Nuestro ruego se hace especialmente vehemente a los Delegados, representantes de la Asociación dentro de sus respectivos ámbitos.*

*Otra de nuestras aspiraciones es que la Revista salga con puntualidad, pero ello nos exige disponer de una reserva de artículos técnicos compuestos por la imprenta de la que actualmente no se dispone. Si deseáis que la Revista os llegue puntual, enviar colaboraciones.*

*La Junta Directiva intentará que el año 1967 sea renovador para nuestro Boletín y no cejará hasta lograrlo. Llamamos a vuestras puertas; escuchadnos, por favor.*

*Que las próximas fiestas de Navidad sean para todos vosotros dichosas en la paz del Señor y que el próximo año 1967 os traiga miles de venturas os desea vuestra Junta Directiva.*





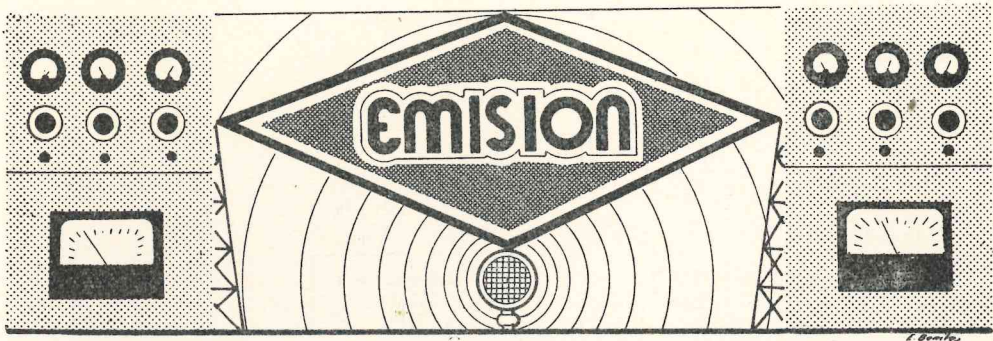
E. Gomez

La Junta Directiva de esta U.R.E. se ve sorprendida por los anuncios aparecidos en diversas publicaciones de radioaficionados extranjeros, algunas de ellas órganos oficiales de asociaciones, de expediciones de DX a provincias españolas del Africa Occidental y circulares sobre el mismo tema remitidas directamente.

Consecuentemente a ello, y para evitar que esta publicidad pueda sorprender la buena fe de cualquier radioaficionado español o extranjero, recuerda que la legislación española permite operar estaciones de quinta categoría (aficionados) solamente a aquellos colegas extranjeros RESIDENTES en nuestra patria y con cuyos países de origen exista reciprocidad y bajo análogas condiciones técnicas que los españoles. Por tanto, en ningún caso podrán operar en plan de expedición más que los colegas extranjeros que actualmente disfrutan de indicativo en nuestra patria.

Aprovecha esta ocasión para declarar igualmente que está dispuesta a colaborar en la realización de expediciones y la obtención de reciprocidades con todos los países del mundo que estén interesados en ello, aunque significa que estas gestiones se realizan a niveles de Gobiernos.

---



## Tres etapas para banda lateral

**POR HARTLAND B. SMITH (W 8 VVD)**

Traducido de «C.Q.», octubre 1966,  
por J. M. CORDOVA LOPEZ

### PARTE 1.ª: EL «CQ-90».

Un proyecto de construcción en tres partes comienza este mes con los detalles necesarios para construir un transmisor de C.W. adecuado para el novicio o para el principiante en general. La parte segunda de esta serie describirá cómo aumentar la potencia de C.W. a 150 W, agregar un V.F.O. e incluir una conmutación de bandas para trabajar en 20 m. La parte tercera describirá el agregado de circuitos y componentes necesarios para poner el equipo en banda lateral.

El novicio recién salido del cascarón y el escaso presupuesto general comparten una aspiración común. El sueño de cada día cuándo un emisor de banda lateral ocupará el lugar principal en el cuarto de la radio. Sin embargo, por unas razones u otras, se encuentra atormentado por la escasez de fondos y gran parte de los aficionados consideran impracticable desprenderse de una cantidad apreciable, de una sola vez, para comprar un equipo de S.S.B./C.W. ya construido por una marca comercial.

El transmisor que vamos a tratar es el producto final de un proyecto de construcción en tres etapas, el cual prueba que el camino hacia la banda lateral no necesita ser considerado costoso. Usted puede comenzar por construir el CQ-90, el equipo controlado a cristal de cuarzo para una banda que se expone en la figura 1. Puede ser conexionado para 80 o para 40 m en telegrafía y ostenta una potencia de 90 W de entrada.

Más adelante, cuando su cuenta bancaria se haya recuperado del moderado choque inicial, usted puede cambiar el CQ-90, convirtiéndolo en el CQ-150, un equipo controlado por V.F.O. con conmutación de bandas 80 (40) o 20 m en C.W. y tasado a 150 vatios de entrada. Finalmente, con la adición de un filtro a cristal y unos pocos más componentes, usted llegará a ser el orgulloso poseedor del CQ-150 Mark II, un transmisor bien sazornado para S.S.B./C.W. El costo total del proyecto, empleando todas las piezas nuevas, es aproximadamente de 120 dólares, una cifra que está bien por debajo

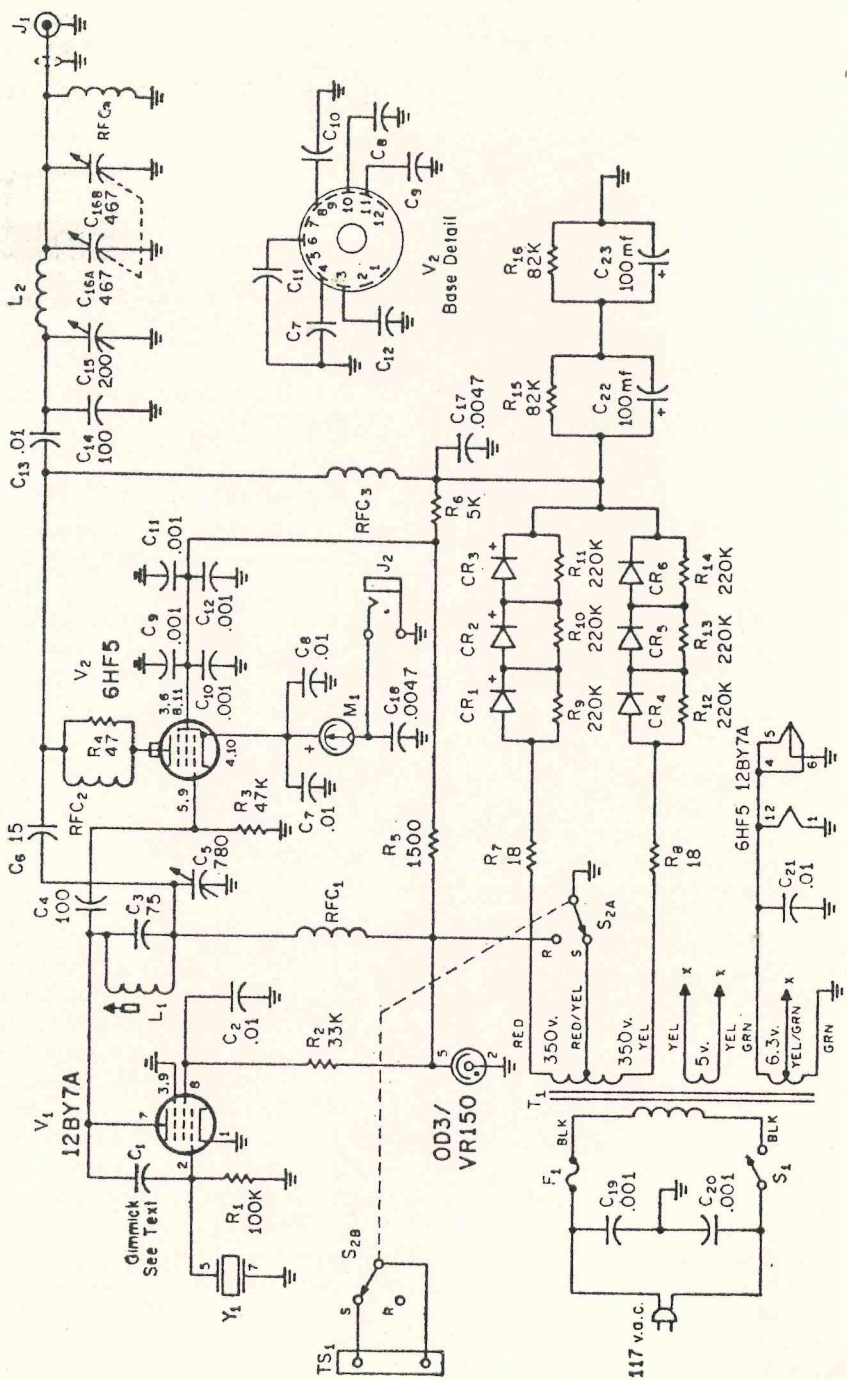


Fig. 1.—Circuito del CQ-90, el primer paso de la construcción del equipo de banda lateral. Se trata de un transmisor de C.W. para una sola banda con una potencia de entrada de 90 W. Puede ser cableado para la banda de 80 o la de 40 m.

de los precios usualmente encontrados en los equipos comerciales de banda lateral.

Este acercamiento en tres etapas hacia la S.S.B. es particularmente atractivo para los miembros del «gang» del bolsillo flojo, ya que no se requiere invertir una gran cantidad de dinero antes de empezar a construir. Dividiendo el coste total en tres partes relativamente iguales, decididamente se facilita el problema de tesorería. El novicio también prefiere este sistema, puesto que le permite ir actuando sin tener que gastar en un V.F.O. o modulador hasta que su licencia general alcance su buzón. Otra ventaja importante de la construcción en tres etapas es que disminuye las dificultades de conexión y de ajustes. Cada vez que una unidad se ha completado, puede ser concienzudamente verificada y probada, e incluso puede ser usada en el aire durante varios meses antes que el constructor proceda con la nueva etapa.

#### SOBRE EL CIRCUITO.

El diagrama de cableado para el CQ-90 se expone en la figura 1. Una 12BY7A, *V1*, sirve como oscilador controlado a cristal. Un pentodo 6HF5 Compactron de haz electrónico dirigido, *V2*, es el amplificador final de potencia. Ambos pasos operan en directo. Por tanto, se necesitan cristales de 80 m para trabajar en la banda de 80 m y cristales de 40 m para trabajar en la de 40 m. Los elementos *C14*, *C15*, *L2* y *C16* forman un dispositivo en «pi», el cual acopla correctamente el amplificador a una línea de transmisión coaxial para la antena.

Un miliamperímetro de 500 mA, *M1*, indica la corriente de cátodo de la 6HF5 para facilitar la sintonía y la carga. Con objeto de prevenir la creación de una señal con «pio-pio» solamente se manipula en el paso final.

Un circuito de neutralización en puente, compuesto de *C5* y *C6*, sirve

para dos importantes funciones. Previene autooscilación en el amplificador e impide que la energía del oscilador alcance la antena, donde podría causar una censurable onda de reposo cuando el manipulador esté abierto.

La alimentación de potencia para el transmisor es suministrada por *T1* y un circuito de rectificación de onda completa con seis diodos rectificadores de silicio. Las resistencias *R7* y *R8* son para prevenir extracorrientes, que podrían dañar los diodos. Las resistencias equalizadoras de *R9* a *R14* impiden que se desarrolle una tensión inversa excesiva sobre cualquiera de los diodos. Los condensadores *C22* y *C23* filtran la corriente continua rectificada procedente del suministro de energía. Un divisor de tensión, compuesto de *R5*, *R6* y *V3*, suministra una tensión bastante constante de 185 V para la pantalla de *V2*, y debido a la acción reguladora de *V3*, una excepcionalmente estable, de 150 V para *V1*.

El interruptor *S1* controla la entrada de energía de corriente alterna. El interruptor *S2A* conecta a masa la toma central del transformador de potencia en la posición «EMITIR». Cuando se pasa a la posición «RECIBIR», este conmutador pone a tierra la conexión de alta B de *V1*, cortando instantáneamente el oscilador, el cual, debido a la carga residual en *C22* y *C23*, quedaría funcionando de otro modo durante varios segundos y haría QRM a la estación que usted está trabajando. El interruptor *S2B* está conectado directamente a la regleta de terminales *TS1* para que pueda ser empleado para controlar un relé de cambio de antena alimentado exteriormente, silenciando también el receptor.

El esquema muestra el CQ-90 conectado para trabajar en 80 m. Si usted prefiere trabajar los 40 m, suprime el *C3* y reduzca el número de espiras en *L2*, tal como está anotado en la lista de partes.

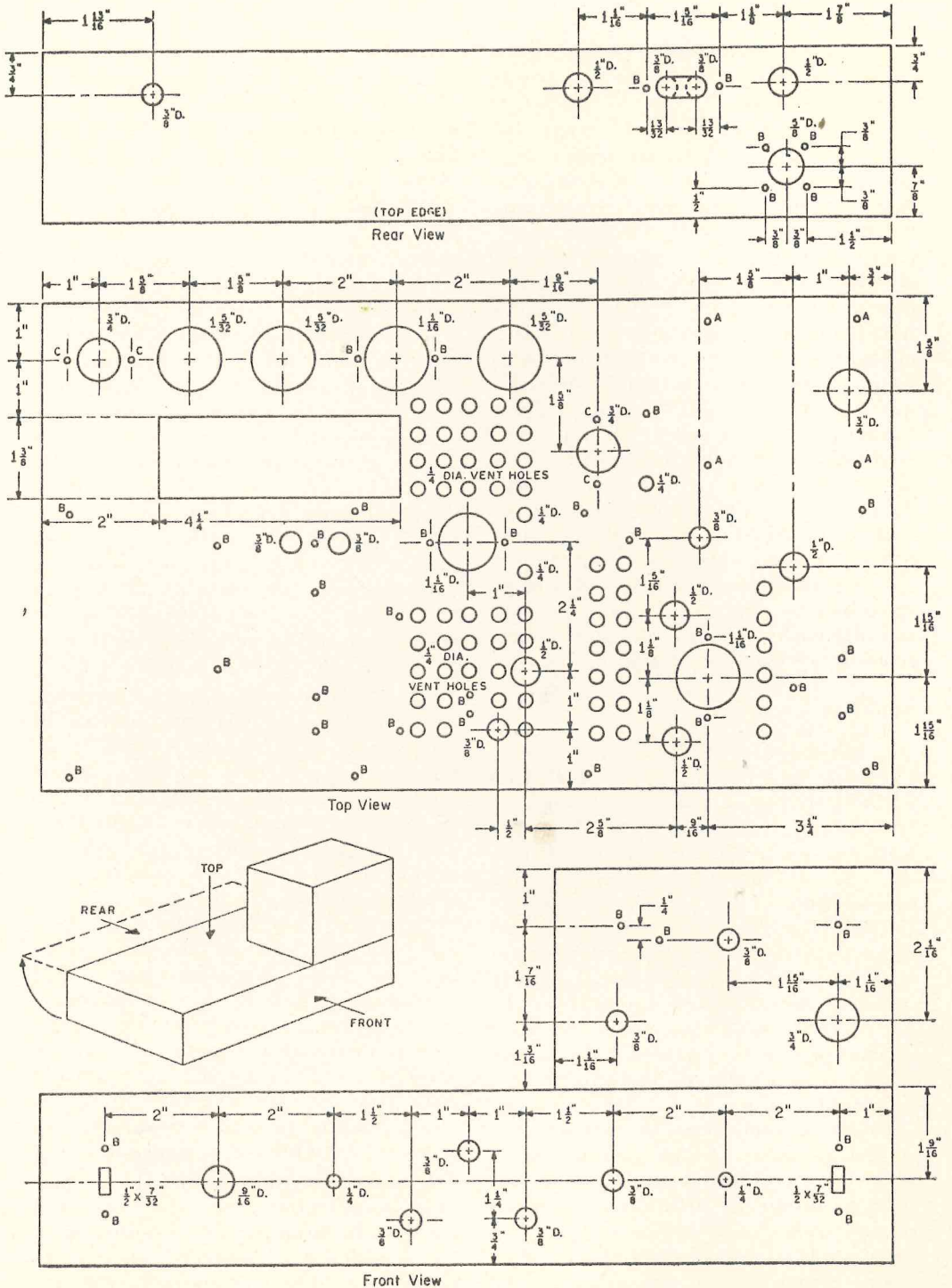


FIG. 2.—Plano de dimensiones, taladros y orificios del chasis principal. Los agujeros marcados con A están hechos con broca del núm. 18; los B, con broca del 28, y los C, del 33. La ventana rectangular se hace taladrando dos agujeros de  $\frac{3}{32}$ " y limando la sección intermedia. Todos los orificios de ventilación son de  $\frac{1}{4}$ " de diámetro. El dibujo está hecho aproximadamente a escala un tercio. Pueden pedirse reproducciones a tamaño natural enviando 1,— \$ US a la Redacción de la revista *C. Q.*

Sin *RFC4*, el cual se ha incluido como una medida de seguridad, podría aparecer sobre la antena una tensión mortal de 500 V si el condensador *C13* se perforase. Para prevenir esta peligrosa situación de que ocurra, el choque de R.F. proporciona un camino de C.C. a tierra, el cual sobrecargará la alimentación de energía y fundirá el fusible si *C13* llegase a estar defectuoso.

#### PREPARACIÓN DEL CHASIS.

Puesto que el perforado y taladrado es bastante difícil de hacer después que se han colocado unas cuantas piezas, será mejor para usted hacer los cortes del chasis mayor, como se expone en la figura 2, justo al empezar, aun pensando que algunos agujeros no son requeridos hasta la segunda o tercera etapa de construcción. A medida que progresaba el desarrollo del transmisor original, algunos de los agujeros visibles en las fotografías se vio que eran innecesarios, mientras que pocos más tuvieron que ser hechos más tarde. La figura incorpora estas pequeñas revisiones.

Aunque más duro de trabajar que el aluminio, se recomienda el hierro para el chasis por razones de su robustez. Un acabado negro corrugado es preferible a plateado de cinc o a pintura gris, no solamente por su menor costo, sino también porque hace un excelente papel como radiador del calor.

Un mueble utilitario de 6 x 5 x 4", menos su parte inferior, aloja la 6HF5 y sus componentes asociados de sintonía. Debe ser suministrada adecuada ventilación por la gran cantidad de calor generado por el amplificador. Taladre 24 agujeros de 1/4" en cada extremo y 48 en la tapa del mueble utilitario. Ponga 40 agujeros adicionales en el centro del chasis principal entre *M1* y *V3*, y 20 más alrededor del soporte de la 6HF5.

Una placa para la base, de 8 3/8 por

14 7/8" con 50 agujeros como mínimo para ventilación, puede ser hecha de chapa relativamente fina de hierro o aluminio y sujeta al chasis por tornillos autorroscados. Ponga pies de goma para impedir el arañar la mesa.

#### CABLEADO.

Recorte todas las conexiones de los condensadores hasta que queden lo suficiente largas para llegar a alcanzar sus respectivos terminales. El condensador *C1*, conocido por «gimmick», proporciona el necesario grado de realimentación entre placa y reja de *V1* para asegurar una oscilación segura del cristal. Suelde un trozo de hilo de conexiones aislado de 1 3/4" sobre la patilla núm. 2 de *V1* y otro trozo igual de 1 3/4" a la patilla 7. El «gimmick» se forma entonces retorciendo los dos hilos aislados juntos, teniendo cuidado de impedir que los extremos se pongan en contacto produciendo cortocircuito.

Usted notará que las conexiones de pantalla en *V2* salen a 4 diferentes puntos. Un condensador de 0,001 µF debe conectarse entre cada una de estas patillas y tierra. Sin embargo, la tensión de pantalla que viene de la unión de *R5* y *R6* no necesita ir más que al punto 3. Conecte *R3* a la patilla 5 y *C4* a la 9. Conecte los puntos 5 y 9 con un corto trozo de hilo desnudo. Dos condensadores de cátodo se requieren para la 6HF5, uno en el punto 4 y otro en el 10. El hilo positivo de *M1* debe conectarse al punto 4.

Monte el condensador de neutralización *C6* en una tira de anclaje de dos terminales (cerca de *C5*).

La conexión que va desde *C6* al *C13* y extremo de *RFC3* debe caer recta hacia abajo desde el choque, pasar a través de la goma pasachasis y después ir directamente a *C6*.

Ponga a tierra el terminal de *C5* que está remachado a la placa variable directamente debajo del tornillo de ajust-

te y arandela. Suelde el terminal fijo de C5 a C6.

Bobine RFC3 en un tubo de polistireno de un diámetro de 5/8" y en una longitud de 3 1/2". Un pequeño taco de madera cementado en un extremo del choque suministrará material para un tornillo de fijación. El bobinado del choque contiene 180 espiras de hilo esmaltado del núm. 28 a espiras juntas en una sola capa. Coloque terminales para soldar en cada extremo del tubo, proporcionando así un medio de fijar el hilo y también como terminal para aquellos componentes que van conectados directamente sobre el choque. Después de efectuar el bobinado, dé dos capas de cemento de polistireno.

Construya RFC2 bobinando seis espiras de hilo esmaltado del núm. 14 en R4, una resistencia de composición de 47 ohmios 2W. Separe las espiras el diámetro del hilo.

Antes de apretar su tuerca de montaje coloque C15 en posición para que se mueva libremente entre V2 y el costado de la caja al sintonizar con el condensador. El condensador C16 se suministra con dos «trimmers» de mica. Retire y deseche los tornillos de ajuste, las micas de aislamiento y las dos pequeñas placas de los «trimmers».

Cerca del tope, en la parte posterior del marco de C16, verá usted dos agujeros. Atornille un anclaje de un terminal aislado en el punto más cerca a V2 y fije un terminal de tierra en el otro agujero. El conductor central de un trozo de coaxial de cable RG-59/U, aproximadamente de 8" de largo, se coloca entre el terminal aislado y el contacto central de J1. Ponga a masa un extremo de la malla de blindaje del cable uniéndolo al pie del punto de sujeción y el otro extremo a un terminal sujeto por una de las tuercas que fijan J1. RFC4 va colocado entre el punto de conexión fijo y el terminal de masa puesto en el marco de C16. Conecte en paralelo ambas secciones de

placas fijas de C16 y luego lleve un hilo desde la sección posterior del estator hasta el punto de conexión ya mencionado. La bobina L2 es soportada únicamente por sus propias conexiones extremas. Un extremo de la bobina va al punto de conexión repetido y el otro es conectado a un terminal del estator de C15. Con la excepción de la conexión relativamente larga entre C14 y C15, ponga el conexionado del amplificador tan corto y directo como le sea posible.

Los hilos, llevando corriente alterna o corriente continua de la fuente de alimentación, pueden tener cualquier longitud conveniente. Para conseguir limpieza de aspecto, lleve todo lo posible conexiones de este tipo alrededor del borde del chasis.

Los diodos rectificadores del CR1 al CR6, juntamente con sus resistencias en paralelo, están soportados en dos regletas de anclaje de 4 terminales aislados. Proteja los diodos del calor, que los puede dañar mientras suelda, empleando unos alicates de pinza colocados en la conexión entre el punto donde el soldador se aplica y el cuerpo del rectificador. Ponga cuidado y observe la polaridad de los diodos, los condensadores y el aparato de medida.

Puesto que no van a hacer falta, corte las salidas amarillo-verde del transformador y aisle los extremos con cinta. Los hilos amarillos del transformador no se usan en la etapa 1. Encinte sus extremos y recójalos hacia un rincón.

#### AJUSTES PRELIMINARES.

Gire el tornillo de ajuste de C5 en la dirección de las agujas del reloj hasta que esté relativamente apretado. Ponga C15 y C16 al máximo de capacidad. Saque el núcleo de L1 todo el recorrido fuera. Enchufe un cristal de cuarzo apropiado para emisión. Conecte una carga artificial y un indicador de voltaje de R.F. entre el contacto central

de *J1* y tierra, como se muestra en la figura 3. Una lámpara de alumbrado (100 W) puede ser empleada, pero no es muy aconsejable como carga artificial. Las lámparas de alumbrado radiarán una señal y no suministrarán un perfecto acuerdo de impedancias, ya que su impedancia varía con la intensidad de luz. Enchufe en la línea de corriente alterna y conecte *S1*. No enchufe el manipulador ahora, en este momento.

Gire *S2* hacia «EMITIR». Sintonicé

milis. Reduzca la capacidad de *C15* hasta que la corriente de cátodo de *V2* descienda a un mínimo. Reduzca la capacidad de *C16* hasta el punto donde el indicador de R.F. muestre su mayor lectura o la lámpara de 100 W luzca con más brillo. Jugando con *C15* y *C16* hacia atrás o hacia adelante un poco, usted será capaz de obtener la máxima lectura o hacer que la luz de la lámpara brille casi con su normal iluminación.

Practique la sintonía y la carga has-

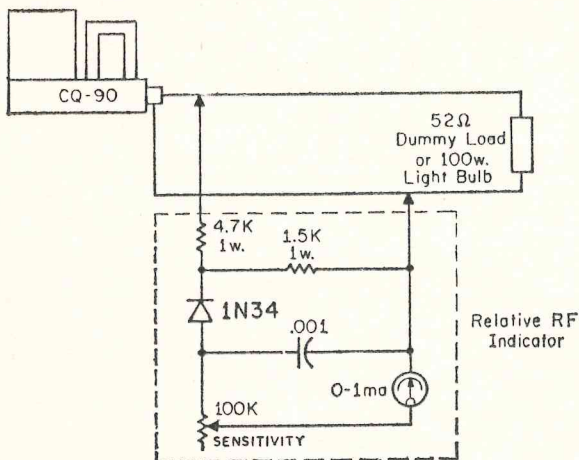


FIG. 3.—Conexión del CQ-90 para sintonía y neutralización. (Dummy Load... = antena fantasma o carga formada por una bombilla de 100 W.)

su receptor a la señal del oscilador a cristal. Lentamente avance el núcleo de *L1* hasta que la oscilación se pare. Ahora vuelva el núcleo una media vuelta para restablecer la oscilación.

Enchufe el manipulador. Vigile el aparato de medida mientras usted retiene bajo el manipulador durante no más de medio segundo. Si la aguja va a tope, el oscilador ha cesado de trabajar. Retroceda el núcleo de *L1* un cuarto de vuelta en cada vez hasta que cuando usted pise el manipulador el aparato de medida lea no más de 300

ta que usted esté completamente familiarizado con el proceso y comprenda cómo la salida, indicada por el medidor de salida o por el brillo de la lámpara, es afectada por la colocación de *C15*, *C16* y *L1*. Note también que sobrecargando el amplificador aumentará la corriente de cátodo, pero se reducirá la salida de potencia generada por el transmisor.

Después, cuando usted conecte la antena, el procedimiento correcto de sintonía será ajustar el mínimo de corriente del final con *C15*, aumentar la

carga del amplificador con *C16*, reajustar el mínimo otra vez, aumentar la carga un poco más hasta que la corriente en el punto del mínimo sea 220 mA, si usted tiene licencia de novicio limitada a 75 W, o hasta 280 mA si usted tiene licencia general, que puede llevar el transmisor a su potencia tope, tasada en un poco más de 90 W.

#### NEUTRALIZACIÓN.

El mejor camino para neutralizar el transmisor es emplear un indicador

la escala o ajuste la sensibilidad del medidor por medio de su control.

Otro método de neutralización es poner *L1* en el lugar donde *V1* está casi a punto de perder la oscilación con el manipulador levantado. Cuando usted cierra el manipulador y sintoniza *C15* en todo su recorrido, notará que el oscilador se para en cierta posición del condensador final. La neutralización óptima ocurrirá cuando *C5* es ajustado para disminuir al máximo el efecto del *C15* sobre el oscilador.

Una vez que *V2* ha sido neutralizada, *C5* no necesita ser retocado, a no

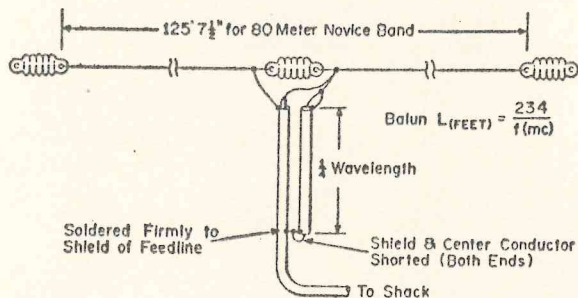


FIG. 4.—Antena recomendada para el CQ-90. Tipo dipolo excitado por cable coaxial RG59/U con un «balun» en el punto de ataque a la antena. Para 80 m deberá tener una longitud de 125 pies con 7 y 1/2 pulgada. La longitud del «balun» deberá ser de 62 pies con 9 3/4 pulgada. Ambas medidas, para la banda de 40 m, deberán ser, respectivamente: 65 pies 2 1/2 pulgada y 32 pies 7 1/4 pulgada.

sensible de R.F. o medidor de campo. Después de sintonizar el equipo para máxima salida, indicada por el medidor de R.F. o por la luz de la lámpara, quite el manipulador de *J2*. Con *S2* en la posición «EMITIR» y el medidor de R.F. conectado sobre los terminales de la carga o lámpara de alumbrado, ajuste *C5* hasta que el indicador de R.F. lea el mínimo. Durante el proceso, oiga la señal del oscilador en su receptor. Si ésta se corta, restaure la oscilación retocando el núcleo de *L1*. Si el indicador de R.F. va a tope, cuando se conecta al principio, desintonice *C5* justamente hasta traer la aguja dentro de

ser que usted decida probar otra banda. Puesto que la neutralización ha de ser hecha con la alta tensión aplicada y la tapa de abajo quitada, tenga cuidado con la alta tensión. No permita que cualquier parte de su anatomía toque alguna pieza de la que hay bajo el chasis.

#### ANTENA.

La más simple y mejor antena para el CQ-90 es un dipolo para una sola banda excitado al centro con cable coaxial RG-59/U, como se expone en la figura 4. Móntela tan alta como le

sea posible y llévela en línea recta si usted puede. Note el empleo de un «balun» en el punto de ataque para un adecuado acoplamiento de coaxial asimétrico a dipolo balanceado.

No intente emplear el llamado «hilo largo» o cualquier longitud de hilo enchufado directamente sobre *J1*. Los resultados serían una desilusión y la radiación de armónicos excesiva.

#### EN EL AIRE.

Después de conectar el «feeder» de antena a *J1*, encender el equipo. Enchufar el cristal de la frecuencia más alta que usted piense utilizar en la banda para la cual ha construido el equipo. Sintonice y cargue como lo hizo usted con la lámpara de alumbrado. Transmita con el manipulador una serie de puntos mientras escucha en su receptor. Gire el núcleo de *L1* entrando en la bobina tan adentro como pueda sin causar que la señal tenga «pio-pio». Desde ahora en adelante el ajuste de *L1* puede ser ignorado cuando cambie cristales, a no ser que usted se desplace hacia abajo más de 100 Kc/s. Los condensadores *C15* y *C16*, sin embargo, pueden necesitar un ligero retoque cada vez que usted haga QSY.

El dispositivo en «pi» acoplará satisfactoriamente cargas resistivas próximas a los 75 ohmios. Algunas antenas, debido a la relación de ondas estacionarias en la línea de alimentación o «feeder», pueden presentar una impedancia marcadamente diferente para el transimisor. Cuando esto suceda, *C15* y *C16* no responderán como lo hacían cuando empleaba la carga artificial conectada a *J1*. Si a pesar de como ajuste usted estos condensadores la corriente del amplificador se niega a presentar un mínimo suficiente para cumplir los requerimientos de la licencia de novicio o, por otra parte, rehúsa subir lo suficiente, aun con las placas de *C16* completamente abiertas, cam-

bie la longitud del «feeder». Agregando 20 pies o cosa así de cable coaxial se corregirá esta dificultad.

#### PRECAUCIONES.

El CQ-90 usa tensiones mortales. Excepto cuando se neutralice el amplificador, nunca trabaje en el transmisor hasta que usted haya desconectado la clavija de alimentación de corriente alterna y haya pasado el conmutador *S2* a la posición «RECIBIR». Cuando quiera que esté usted en el aire, asegúrese que ambas tapas, la de la base y la tapa del compartimiento de la 6HF5, están atornilladas en su sitio. No deje que sus dedos se desvien del botón de baquelita hacia los terminales de su manipulador.

La 6HF5 se sobrecalienta y puede ser dañada permanentemente si usted sostiene cerrado el manipulador más de 30 segundos una vez mientras efectúa la sintonía. Deje enfriar el paso final por lo menos un minuto entre cada intento de sintonía. Si el oscilador deja de oscilar por cualquier razón, no habrá polarización de reja en la 6HF5 y su corriente de placa se elevará llevando a tope la aguja de *M1*. Si esto le ocurre alguna vez, abra el manipulador *inmediatamente* y déjele abierto hasta que la oscilación se haya restablecido (1).

#### FUNCIONAMIENTO.

El CQ-90 ha suministrado al autor muchos excelentes QSO's. Trabaja tan

---

(1) Este riesgo puede ser disminuido o eliminado empleando temporalmente una resistencia de 250 ó 500 ohmios 10 vatios en serie con el manipulador. De este modo nunca se quedará la 6HF5 sin polarización de reja y estará protegida. Cuando el equipo esté bien sintonizado puede procederse a retirarla. Se aconseja emplear este sistema de protección durante los primeros ensayos y ajustes. (*Nota del Traductor.*)

bien como equipos hechos comercialmente de equivalente potencia y ha evocado numerosos cumplidos no solicitados respecto a la calidad de su señal. Estaciones en todas partes del país han sido fácilmente trabajadas en 80 y en 40 m. Los lectores que dupli-

quen la unidad no solamente encontrarán tener un excelente transmisor C.W., sino además estarán en la posibilidad de poseer las unidades de 150 W y S.S.B., que serán descritas en los próximos números.

(Continuará.)

## El oscilador Miniphase

Por **MANUEL ALIAS MORENO (EA 7 KE)**

El oscilador variable Miniphase tipo V7M es un oscilador de conversión especialmente diseñado para poder usarse en S.S.B., ya que tiene una elevadísima estabilidad que alcanza en los 20 m un 2 por 1.000.000. Como es natural, puede aplicarse a C.W. y A.M.

Para conseguir tan gran estabilidad se vale de las siguientes características:

Generación de la frecuencia de salida por medio de batido de un oscilador de cristal con otro de frecuencia variable a una frecuencia relativamente baja.

No se multiplica la frecuencia nada más que en la banda de los 10 m.

Se compensa la desviación térmica con componentes de adecuado coeficiente de temperatura.

La válvula osciladora se puede dejar permanentemente con el filamento encendido, mediante un transformador incluido en el V.F.O., que puede ir conectado directamente a la red. Su consumo es inapreciable, aproximadamente 2 W.

El V.F.O. V7M permite excitar sobradamente a una válvula 807, 6146 o equivalente en fun-

cionamiento clase C y al límite máximo ICAS. Las dimensiones físicas del V.F.O. y del cuadrante y hasta los orificios de fijación y mandos son el «standard» en Italia, por lo que puede intercambiarse con otros osciladores italianos tal como el Geloso.

### CALIBRACIÓN.

El V7M viene perfectamente calibrado de fábrica, pero puede ser necesario un ligero retoque de la calibración de la escala, al terminar el montaje en el chasis que se vaya a usar definitivamente, para que la frecuencia esté completamente de acuerdo con la escala, siendo la causa las diferentes capacidades distribuidas del montaje.

Tal retoque de sintonía se hará como sigue:

- 1) Hacer coincidir el índice de la escala con el cero en el cuadrante (escala centesimal) estando el condensador variable completamente cerrado.
- 2) Girar el condensador variable hasta la desviación 14.000 Kc/s y regular el núcleo de la bobina cerámica L1 hasta obtener los 14 Mc/s en la salida.



- 3) Girar el condensador hasta los 14,3 Mc/s y entonces regular el compensador *C1* (que se encuentra junto a la bobina cerámica y bajo el condensador variable) hasta llegar a dar salida en los 14,3 Mc/s.

Repetir operaciones 2) y 3) hasta conseguir exacta coincidencia.

#### CONEXIONADO ELÉCTRICO DE ALIMENTACIÓN.

En el esquema podemos apreciar claramente este conexionado.

La tensión anódica es de 275 V, pudiendo admitir hasta 310 V de tensión máxima.

#### SALIDA DE R.F.

Esta se puede obtener de la tercera

sección del conmutador (paso amplificador *V3*) a través del condensador cerámico de 1.000 pF/1 kV soldado a un contacto no utilizado del conmutador.

La inductancia relativa de tal paso ha sido prevista para una capacidad externa de 15 a 20 pF (condensador de ajuste, capacidad de conexionado distribuida y capacidad rejilla-cátodo de la válvula 6146 o equivalente).

No se debe retocar en absoluto la posición de los núcleos de las demás bobinas, particularmente en las relativas al paso mezclador *V2*.

En las pruebas efectuadas con un equipo autoconstruido de S.S.B. siempre he recibido controles de una máxima estabilidad; por ello se lo aconsejo a todo el que tenga la buena suerte de poder conseguir un *V7M*.

## TRANSCEIVER 144 TRV 5

**COMPACTO**

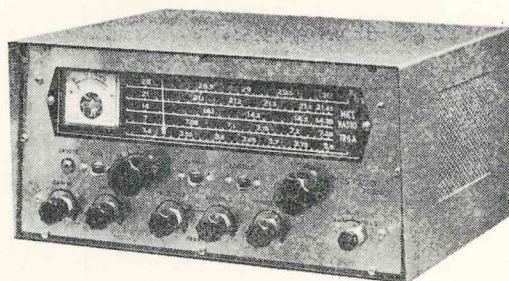
**ECONOMICO**

**SEGURO**



- Receptor triple conversión enteramente transistorizado.
- Transmisor 15/18 W A.F. 2 ó 4 frecuencias pilotadas.
- Dimensiones: 235 × 250 × 95 mm.
- Receptor solo: misma presentación, con baterías eléctricas incorporadas.

## RECEPTOR TRANSISTORIZADO TR5AS



**FIJO**

**MOVIL**

**TRANSPORTABLE**

- Doble conversión 1.650/455 Kc/s.
- Detección A.M. y detección B.L.U.
- A.V.C. amplificado.
- Arreglo por un «Vernier» en B.L.U.
- Baterías eléctricas incorporadas.
- Se puede incorporar un conversor 144.

Documentación sobre demanda:

**MICS RADIO, S. A. (F9 AF), 20 bis, Av. des Clairions, 89  
AUXERRE (Francia).**

# ¿ qué aparato necesita ud. ?



En el Catálogo general n.º 8, vienen los más modernos aparatos que Ud. necesita, como profesional, o como aficionado. Móntelos Ud. mismo con sólo 4 herramientas, guiado paso a paso por un completo Manual, con la seguridad y garantía de buen funcionamiento y con un ahorro de hasta un 50 % ...y páguelos cómodamente en 6 meses de plazo.

Solicite hoy mismo totalmente gratis y sin compromiso el catálogo general n.º 8 RETEXKIT.

NOMBRE \_\_\_\_\_  
DIRECCION \_\_\_\_\_  
POBLACION \_\_\_\_\_

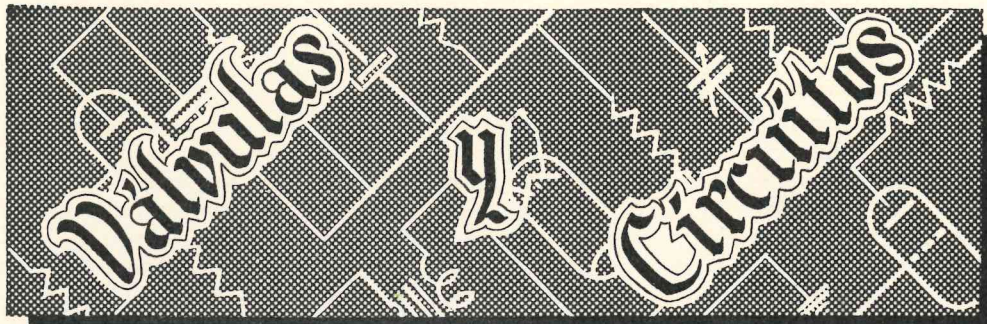
Remita el cupón adjunto a

RETEXKIT  
HOSPITALET  
(BARCELONA)  
TEL. 237.17.26

**RETEXKIT**  
en Bélgica: en Francia:  
**C. N. ROOD, S. A.** **TERALEC**  
30, Rue Léon Frédéric 51, Rue de  
(Environs Place Meiser) Gergovie  
BRUXELLES-4 PARIS-14

VISION S.A.

U-43



## Dos nuevos montajes de aparatos de medida

Por F. FUSTER

Traducido de «Electronique Professionale»  
por JAIME DOMINGO MIRO

### GENERADOR DE SEÑALES SINUSOIDALES. ANÁLISIS DEL ESQUEMA.

Como se sabe, la mayor parte de los montajes clásicos a lámparas se transponen en versión transistores. En el campo de las medidas, la transposición es más difícil, pues las lámparas son más estables que los transistores; también es necesario, cuando se quiere diseñar un aparato de medida a transistores, estudiar bien los dispositivos, evitando toda variación de las características de los datos suministrados.

Con transistores el generador de señales sinusoidales a puente de Wien se puede revelar *al menos* tan estable como a lámparas.

El que detallamos, propuesto por Telefunken (1), se puede realizar según el esquema de la figura 1.

Los tres transistores son: Q1=AC122, Q2=AC123, Q3=AC124.

El principio de funcionamiento está basado en el desfase de la señal de

salida de un amplificador con la ayuda de circuitos RC serie y RC paralelo, como será explicado más tarde. Si se considera el montaje como un amplificador a tres transistores, la señal de salida de Q3 tomada del colector se transmite por 100  $\mu$ F-510 ohmios al circuito serie CR constituido por uno de los condensadores seleccionados por I1 en serie con la resistencia variable P1 de 10 kohmios. Este circuito está en serie con el circuito paralelo RC constituido por elementos del mismo valor que el precedente: P2 = 10 kohmios y la capacidad seleccionada por I2. La señal se aplica a la base de Q1. Para los valores escogidos y para una ganancia conveniente del montaje amplificador la señal de entrada está en fase con la de salida y el conjunto da nacimiento a señales sinusoidales cuya frecuencia depende de C1, C2, P1 y P2. Gracias a los conmutadores conjugados I1-I2 se dispone de señales en tres gamas:

- Posición 1 : 2-20 KHz,
- » 2 : 0,2-2 KHz,
- » 3 : 20-200 KHz,

(1) Generador B.F.: *Document Telefunken*: «Halbleiter Schaltungbeispiel 3, Sinusgenerator für den Tonfrequenz», Bereich.

que cubren suficientemente la gama de 20 a 20.000 Hz.

La variación continua de frecuencia se obtiene con la ayuda de los potenciómetros *P1* y *P2* montados en resistencia variable y conjugados de manera que las resistencias en circuitos varíen en el mismo sentido para los dos elementos. La frecuencia aumenta a medida que la resistencia disminuye.

He aquí las características generales

da a efectuar se base en tensiones fijas, que se pondrán obtener con ayuda de un atenuador contrastado.

La distorsión es relativamente baja y permite el empleo de este generador para todas las medidas y verificaciones corrientes de aparatos que funcionen a las frecuencias comprendidas entre 20 y 20.000 HZ, particularmente los amplificadores de baja frecuencia.

La estabilidad está asegurada con la

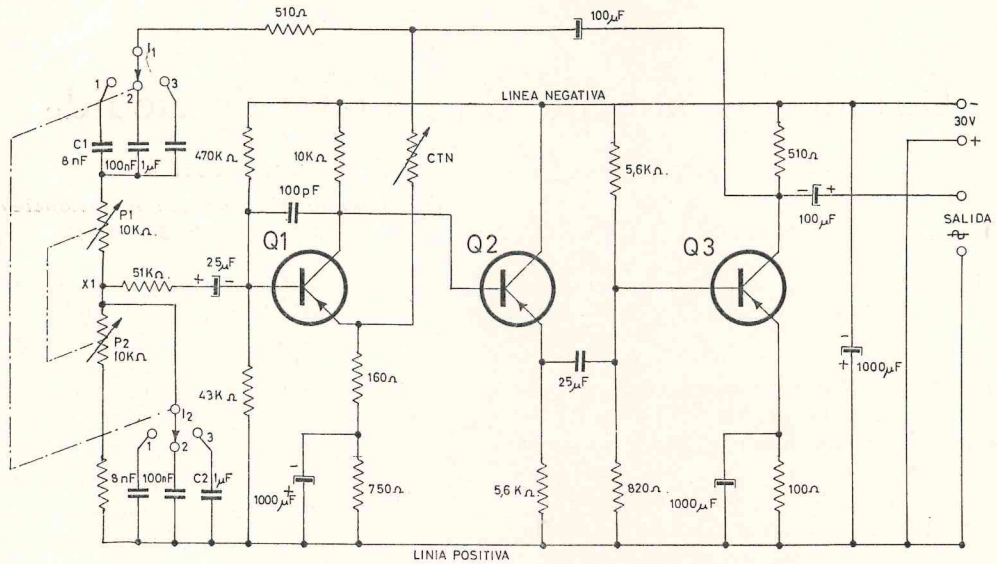


FIG. 1.

de los resultados obtenidos de este generador:

- Tensión de alimentación: 30 V.
- Tensión de salida sinusoidal: 4,5 voltios a  $\pm 0,15$  dB.
- Distorsión  $K \leq 4,5$  % con carga  $\leq 2$  Kohmios.
- Gama de frecuencias: véase más arriba.

De estos datos se deduce que la tensión eficaz de salida es constante, lo que puede dispensar de prever un voltímetro electrónico de control de la tensión de salida siempre que la medi-

ayuda de una resistencia *CTN*, es decir, una resistencia a coeficiente negativo de temperatura.

#### ANÁLISIS DEL ESQUEMA.

Se observarán las dos líneas de alimentación, la línea negativa arriba y la línea positiva abajo del esquema. Como los condensadores de desacoplo están unidos a la línea positiva, es evidente que la masa irá unida a esa línea.

Partamos de la base *Q1*. Esta es polarizada por el divisor de tensión 43-470 kohmios.

El emisor da lugar a una contrarreacción por la resistencia de 160 ohmios no desacoplada. Su polarización se acaba por la resistencia de 750 ohmios desacoplada por 1.000  $\mu$ F.

Del emisor parte asimismo la resistencia a coeficiente negativo de temperatura NTC tipo B8 320 03P/ 4K7 Telefunken, que es también el fabricante de los tres transistores. El transistor Q1, estando montado en emisor común, tiene la señal de salida disponible en la carga del colector de 10 kilohmios. Esta señal está, pues, en oposición de fase con la de entrada en la base. La unión entre Q1 y Q2 es directa.

Q2 está montado en colector común, estando este electrodo unido directamente a la línea negativa.

La carga de salida en el emisor es de 5,6 kohmios y la señal transmitida por Q2 no es desfasada.

El condensador de 25  $\mu$ F transmite esta señal a la base de Q3 polarizada por el divisor de tensión 820 ohmios, 5,6 kohmios. El papel de Q2 es el de adaptar la impedancia relativamente elevada de salida de Q1 y la de entrada de Q3, muy baja.

Este último transistor está montado en emisor común y este emisor está polarizado por 100 ohmios y desacoplado por 1.000  $\mu$ F. La señal de salida es tomada sobre la carga del colector de 510 ohmios y transmitida a los bornes «salida» por 100  $\mu$ F.

Se encuentra igualmente un condensador de 1.000  $\mu$ F entre las dos líneas de alimentación.

Los valores elevados de los condensadores son necesarios para evitar cualquier otro desfasaje ajeno a los previstos, particularmente en las frecuencias más bajas. Pensamos que sería útil «shuntar» todos los electrolíticos por condensadores cerámicos o de mica de varios millares de picofaradios.

## FUNCIONAMIENTO.

Si se le aplica la señal de salida tal como a la entrada se obtendrá una salida de multivibrador.

El circuito en puente de Wien constituye un circuito selectivo de frecuencia. No deja pasar en la línea de reacción más que la señal de la frecuencia determinada por los cuatro elementos C1, C2, P1 y P2; el valor de esta frecuencia está en el orden de:

$$f = \frac{1}{2\pi \sqrt{P_1 P_2 C_1 C_2}},$$

y como  $P1 = P2 = P$  y  $C1 = C2 = C$ , se deduce:

$$f = \frac{2\pi PC}{1}.$$

Supongamos también que I1-I2 está en posición 2 con  $C1 = C2 = 0,1 \mu$ F y los potenciómetros están al máximo de resistencia:  $P1 = P2 = 10$  ohmios. La relación anterior nos da:

$$f = \frac{1}{6,28 \cdot 10^4 \cdot 10^7} \text{ Hz,}$$

$$f = \frac{1.000}{6,28} = 159 \text{ Hz.}$$

La gama correspondiente a las frecuencias de 200 a 2.000 Hz se ve que tiene recubrimiento con la gama 3, ya que empieza a 159 Hz con las resistencias al máximo de valor.

Por consiguiente, hay reacción a la frecuencia  $f$  y el conjunto oscila.

## MONTAJE PRÁCTICO.

Para realizar un aparato de medida hace falta, en primer lugar, contrastar el cuadrante de los dos potenciómetros conjugados P1-P2 en frecuencias.

Es preferible disponer tres escalas, una por gama, lo que nos ahorrará tener que retocar los valores de los con-



densadores  $C1$  y  $C2$  y utilizar potenciómetros de alta precisión.

Las resistencias de estos potenciómetros pueden ser de carbón o, mejor, bobinadas, pero *no inductivas*. Con potenciómetros bobinados, el contraste de la escala no variará en razón al uso del potenciómetro. Se escogerán para  $P1$  y  $P2$  pequeñas capacidades, no sobrepasando los 50 pF.

Los valores de las capacidades  $C1$  y  $C2$  no son absolutamente críticos; se podrán perfectamente cambiar por otros sensiblemente proporcionales a los indicados, por ejemplo, 4.000 pF, 50.000 pF y 0,5  $\mu$ F, que nos proporcionarán las gamas de 4.000 a 40.000 Hz, 400 a 4.000 Hz y 40 a 400 Hz. Adicionando una cuarta posición con  $C1 = C2 = 2 \mu$ F, por ejemplo, se podrá obtener una gama de 10-100 Hz, pero es evidente que habiendo sido estudiado el montaje para la gama 20-20.000 Hz, toda extensión notable de la gama puede alterar la calidad de los resultados desde el punto de vista de estabilidad y forma de las señales.

Puede montarse un atenuador a la salida reduciendo la tensión de la señal al valor fijo deseado. Este atenuador, previsto para cerca de 500 ohmios, será a impedancia constante y podrá efectuar las reducciones de tensión de 10, 100, 1.000 veces.

La carga de salida debe ser igual o superior a 2 kohmios, a fin de que el aparato no sea influenciado por el circuito empalmado a su salida.

Generalmente los amplificadores y preamplificadores B.F. poseen una entrada de impedancia superior a 2.000 ohmios, pero para el caso contrario se puede montar a la salida del generador un adaptador de impedancia a transistor montado en colector común, dando a la salida por el emisor la impedancia base escogida, por ejemplo, 50 ohmios.

Teniendo en cuenta las características de los transistores AC122 y AC124, el consumo total de este generador a

30 V será del orden de los 10 mA contando los divisores de tensión. Una alimentación a pilas es, pues, admisible y dejará autónomo al aparato.

#### VOLTÍMETRO ELECTRÓNICO PARA CORRIENTES ALTERNAS.

El aparato que vamos a describir ha sido estudiado por Heatkit y se puede construir con un conjunto de piezas suministrado por este reputado especialista.

El modelo IM-21E, muy reciente, utiliza dos lámparas. Su esquema viene dado por la figura 2.

He aquí las características generales de este aparato:

Banda pasante: 10 Hz a 500 KHz  
a  $\pm 1$  dB.

Banda pasante: 10 Hz a 1 MHz  
a  $\pm 2$  dB.

Gamas: 10 gamas de 0,01 V a 300 V marcados en voltios y decibelios conforme a la siguiente tabla:

Voltios eficaces, desviación total: 10 mV, 30 mV, 100 mV, 0,3 V, 1 V, 3 V, 10 V, 30 V, 100 V, 300 V.

Decibelios correspondientes:  
— 40, — 30, — 10, 0, + 10, + 20, + 30, + 40, + 50, con nivel cero decibel para 1 mW sobre 600 ohmios.

Impedancia de entrada:  
10 Mohmios en paralelo con 12 pF en todas las gamas de 10 mV a 300 V; 10 Mohmios y 22 pF en las gamas 10 mV a 3 V.

Precisión: 5 % de la derivación total.

Alimentación: del sector, 50 Hz 110/220 V; consumo, 10 W.

El montaje general de este voltímetro electrónico para la medida de tensiones alternas utiliza dos lámparas y cinco diodos. Las lámparas son: V1A=

=1/2 6AW8, V1B=1/2 6AW8, V2=6EJ7 o EF184.

Cuatro diodos, X1 al X4, forman un puente de medida de la tensión de salida, leída sobre el cuadrante de un microamperímetro de 0-200 microamperios. Un diodo de silicio rectifica la tensión alterna del secundario del transformador de alimentación. Estos diodos puede escogerlos el constructor y pedirlos con los otros componentes.

Partamos de la entrada (a la izquierda del esquema de la figura 2), a la que se empalman los puntos entre los cuales se desea medir la tensión alterna.

Se ve que la entrada se compone de 10 Mohmios y la capacidad 3-12 pF de compensación. En posiciones 10 V a 300 V, la primera lámpara está unida a estos dos elementos R y C en serie y otros dos elementos R y C en paralelo, dando el conjunto serie y paralelo la impedancia indicada por las características y realizando al mismo tiempo la función de atenuador.

La tensión es transmitida por una resistencia de 47 ohmios a la rejilla de V1A montada en seguidor catódico (placa común), siendo la placa alimentada por 10 kohmios y desacoplada a masa por 20 mF.

La carga del cátodo es 10 kohmios. La tensión se transmite por 1  $\mu$ F al divisor de tensión R8... R13. Podrá observarse que los puntos 0,01 V y 10 V y los siguientes en el mismo orden están conjuntamente conectados, siendo efectuada la atenuación a la entrada, como se indica más arriba.

El segundo elemento del conmutador de atenuador, conmutado con el primero, transmite a través del 0,1  $\mu$ F la tensión a la rejilla del elemento pentodo V1B de la lámpara 6AW8 montada en cátodo común con circuito de cátodo sometido a contrarreacción selectiva.

La señal tomada sobre la carga de

placa, de 47 kohmios, se transmite a la rejilla de la última amplificadora de este amplificador «video-frecuencia» por un condensador de 0,1  $\mu$ F. Esta pentodo amplifica la tensión y un condensador de 1  $\mu$ F la transmite al puente indicador.

Las pantallas de V1B y V2 se alimentan por resistencias de 470 y 150 kilohmios, respectivamente, y se desacoplan por condensadores de 2  $\mu$ F, mientras que el circuito de placa de V2 lleva una célula de desacoplo compuesta por 68 kohmios y 2  $\mu$ F, que sirve también para el circuito de pantalla.

El puente se compone de cuatro diodos formando un rectificador de la corriente alterna que se le aplica. La corriente rectificada es medida por el microamperímetro de 0-200 mA que está graduado en divisiones proporcionales a los voltios. El microamperímetro está «shuntado» por un condensador de 0,1  $\mu$ F.

La red de contrarreacción está unida al potenciómetro de 40 ohmios del circuito de cátodo de V1B. Este potenciómetro sirve para ajustar el cuadrante, como más tarde se indicará.

La alimentación comprende un transformador cuyo primario está dividido en dos mitades, cada una de 110 V, que se conectan en serie (220 V) o en paralelo (110 V). El interruptor está en el conmutador de gamas y la corriente se corta en la última posición, después de la de 300 V, lo que obliga al usuario, cuando pone el aparato en marcha, a poner primero el conmutador de gamas en 300 V.

El secundario del transformador de alimentación proporciona la AT alterna, rectificada por el diodo de silicio y filtrada por un electrolítico de 80  $\mu$ F. La AT obtenida es de 140 V a los bornes de este condensador y en la línea positiva. Luego es reducida a un valor más débil por la resistencia de 2,7 kilohmios y desacoplada por un condensador de 40  $\mu$ F.

Los filamentos de 6,3 V se conectan en paralelo al secundario  $s_2$ , que los alimenta a 5,5 V de alterna. A los bornes de este secundario se encuentra igualmente la lámpara piloto y dos resistencias de 47 ohmios, cuyo punto común se conecta al chasis, constituyendo para este circuito una toma equipotencial de masa.

#### VERIFICACIÓN Y AJUSTE.

La puesta a punto del aparato no precisa ninguna operación particular si el montaje se ha realizado con los componentes «calibrados» aconsejados (o suministrados) por Heatkit. Se podrán verificar las tensiones marcadas en los siguientes puntos: placa *V1A*, 125 V, cátodo; 12 V; placa *V1B*, 85 V, pantalla, 19 V, rejilla normal, —0,3 V, cátodo y supresora, 0,2; placa de *V2*, 42 V, pantalla; 33 V, grilla normal, —0,3 V, cátodo y supresora, 0,1 V.

Todas estas tensiones están medidas entre los puntos indicados y el chasis (que es la masa y — de la alta tensión) con ayuda de un voltímetro a válvula cuya impedancia de entrada es de 11 megohmios. Durante estas medidas los bornes de entrada han sido cortocircuitados y el conmutador puesto en la posición 300 V.

Todas las resistencias son de 0,5 W.

El ajuste se llevará a cabo con ayuda del potenciómetro de cátodo de *V1B*. Se aplica a la entrada una tensión alterna eficaz de 300 V, por ejemplo, a la frecuencia de 50 Hz, el valor de la cual se verifica con otro voltímetro ya ajustado.

El conmutador se habrá puesto previamente en la posición 300 V, evidentemente.

Se ajustará el potenciómetro para que el voltímetro indique 300 V.

El aparato estará entonces igualmente ajustado para las otras gamas.

Para las señales de frecuencia elevada, por ejemplo, a 100 KHz, se pone el conmutador para una sensibilidad más débil, por ejemplo, 0,1 V o 1 V, según la tensión de que se disponga.

Habiéndose verificado esta tensión con la ayuda de otro aparato contrastado, se ajusta el variable 3-12 pF para que el microamperímetro indique el valor exacto.

La forma de reglaje que acabamos de indicar se ha dado a modo de ejemplo; se pueden adaptar otras tensiones y otras frecuencias, según los consejos del constructor (2).

(2) Voltímetro amplificador: *Document Heatkit*: «Caractéristiques du voltmètre. Amplificateur alternatif type IM-21-E.»

---

#### ACLARACION AL ARTICULO «ANTENA DIRECCIONAL MULTIBANDA»

D. José María de Miguel López de Vergara, traductor del artículo «Antena direccional multibanda», que apareció en el número de U.R.E. del pasado mes de octubre, nos hace constar que el hilo que va arrollado sobre cada elemento radiante (2,45 m) debe ser de una longitud de 9,80 m en lugar de 9,60, como indicaba dicho artículo.

---

# Un medidor de potencia de salida

Por CT 1 OF

Traducido de «Da Boletim REP»  
por ANTONIO MACIAS LUNA (EA 7-939 U)

La medición de potencia de salida de un transmisor constituye un problema más o menos delicado y que en la práctica no siempre es fácil de resolver.

Al alcance del radioaficionado están los siguientes métodos aproximados:

a) Instalación de un tipo cualquiera de medida de R.F. (en tensión o en corriente) en la línea de transmisión de impedancia característica conocida, supuesta una R.O.E. bien determinada, de preferencia igual a 1/1.

partir del valor de la potencia indicado y de la tensión de servicio) presenta un coeficiente de temperatura positivo apenas igua al 1 cuando la tensión en los terminales de la lámpara es la nominal. Sólo son, por tanto, posibles comparaciones de intensidades luminosas, que en la práctica se hacen a ojo. Para un resultado numérico podemos entonces recurrir a resistencias de carbón no inductivas, pero para las potencias que interesan medir, normal-

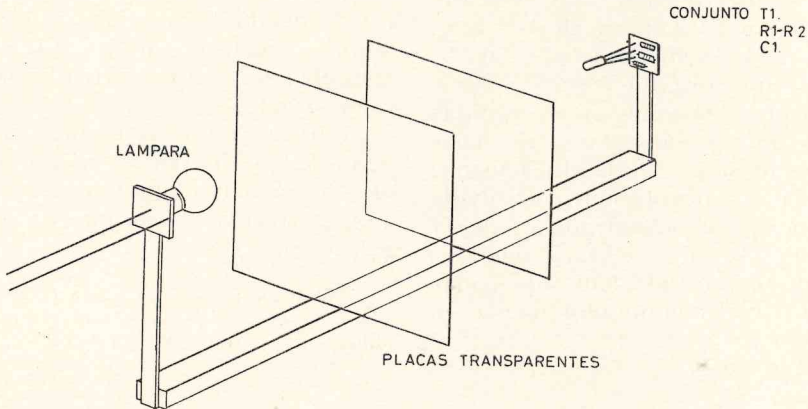


FIG. 1.

b) Recurso a una carga no radiante resistiva pura, que se conecta al transmisor con una línea corta y adaptada, haciéndose entonces una medida de la tensión o de la corriente de R.F.

Este método es más usado en la práctica, empleándose para carga una lámpara de incandescencia vulgar. Cuantitativamente, este método conduce a resultados que están muy lejos de la verdad, ya que el valor de la resistencia de la lámpara (calculado a

mente superiores a los 25 W, son difíciles de obtener y caras.

El método que presentamos es, además de simple, muy económico, necesitando apenas un solo aparato de medida, que además se puede emplear en otros servicios, siempre que no esté en uso para este fin.

El método se basa en la fotosensibilidad que se observa en algunos semiconductores. En los transistores (y en especial en los fototransistores) las

concentraciones de energía en las que podemos constituir una radiación luminosa pueden, por simple incidencia, suministrarlas y contribuir al aumento de portadores de carga en la región de la base. Es decir, una subida de la corriente del colector debe acompañar de cerca a un aumento de iluminación sobre el transistor.

a la variación de corriente del colector.

El único ajuste que es necesario es orientar la posición del transistor en relación con la fuente luminosa, de modo que la diferencia de la corriente del colector, con y sin iluminación, sea máxima, permaneciendo la mejor posición como definitiva.

Tenemos después la calibración, que

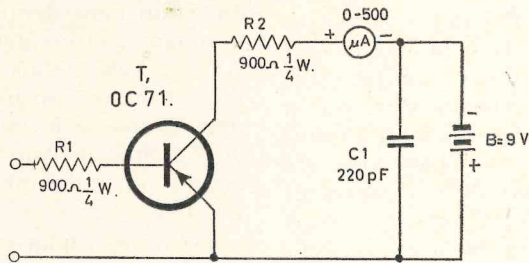


FIG. 2.

Como el fototransistor no es barato, vamos a emplear, a falta de éste, el OC71 de unión PNP. Ante todo, debe retirarse con acetona u otro disolvente la capa de pintura negra que cubre exteriormente su cápsula. Esta capa negra se destina a garantizar que la intensidad de la luz ambiente no provoque alteraciones en el punto de funcionamiento del transistor.

consiste en hacer lecturas de corriente del colector para distintas potencias de alimentación de la lámpara, y para ello es aconsejable el esquema de la figura 3, a no ser que se disponga de

Seguidamente debemos preparar un dispositivo (como el de la figura 1) destinado a garantizar las posiciones relativas del transistor y de una lámpara de incandescencia vulgar (dimensionada apenas a la potencia aproximada que se pretende medir). El esquema de las conexiones está indicado en la figura 2; puede ser montado en la misma placa de fijación del transistor, quedando fuera la pila de 9 V y el aparato de medida.

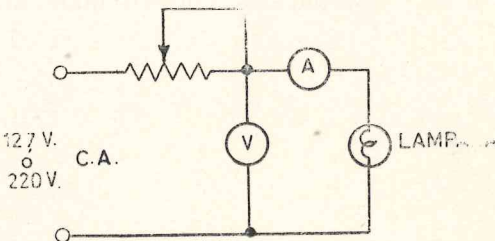


FIG. 3.

un vatímetro y un transformador de salida regulable.

Tenemos en la figura 3:

$L$  = Lámpara del medidor.

$V$  = Voltímetro de corriente alterna.

$A$  = Amperímetro de corriente alterna.

$R$  = Resistencia variable (reosta-

to) de 100 W, cuyo valor dependerá de la mayor o menor variación de potencia pretendida.

Suponiendo que  $V$  y  $A$  tienen valores eficaces, tenemos para potencia disipada  $P = V.A$ . Escogeremos una serie de puntos haciendo variar  $R$  (por ejemplo, veinte puntos equidistantes entre  $V = 0$  y  $V = 220$  V) y para cada punto registramos  $P$  y la corriente del colector del OC71. Tengamos en cuenta que a  $P = 0$  (lámpara apagada) no corresponde una corriente de colector nula, pero sí la correspondiente al punto de funcionamiento fijado por  $R1$ ,  $R2$  y por la tensión de la batería de alimentación.

Aunque la prueba haya sido hecha a 50 Hz, la correspondencia obtenida será en principio válida para cualquier frecuencia, al menos hasta los 28 MHz. Podemos, por comodidad, diseñar una escala ya graduada en unidades de potencia del microamperímetro o establecer un gráfico.

Fijémonos en el condensador  $C1$  de la figura 2; absolutamente necesario, se destina, pues, a cortocircuitar la

R.F. en los terminales del transistor; en caso contrario, sería rectificadora por éste y habría en la corriente del colector una contribución extraña a las variaciones de intensidad luminosa.

Como nota final podemos aclarar algunos puntos que conducen a limitar superiormente la frecuencia de utilización. La lámpara de incandescencia no es una resistencia pura, posee también autoinducción debido al arrollamiento bobinado del filamento y capacidad entre el acceso de los hilos y el casquillo. La autoinducción medida a 50 Mc/s en una lámpara de 60 W, 220 V es cerca de 0,8 microhenrio, y otra experiencia reveló un polo en la proximidad de los 180 Mc/s.

Estos resultados fueron obtenidos con la lámpara apagada, de modo que en funcionamiento los valores serán ciertamente diferentes.

Una medida de potencia hecha en 14 Mc/s con el medidor dio un error inferior a 3 W en 100 W al ser comparado con un patrón de laboratorio. Creemos, por consiguiente, que no es tiempo gastado inútilmente el empleado en su construcción.



**NUEVO** AHORA EN ESPAÑA:

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

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

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

En pocos años, la T V 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" 22" o 25" a 110€ con circuito impreso, con convertidores UHF para 2º 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, pronósticos 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.

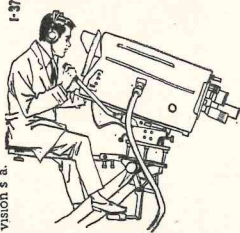
**CON EL CURSO DE ELECTROTECNIA (Totalmente disponible)** Ud. aprende Electrotecnia:  
— Instalaciones  
— Motores Eléctricos  
— Electricidad Automóvil.  
— Electrodomésticos  
y recibe GRATIS: Voltímetro, medidor profesional, ventilador, batidora y todo el material profesional necesario.

**CURSO DE ESPECIALIZACION FM STEREO (Nuevo)**  
Si Ud. posee conocimientos de Radiotecnica, 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.



ESGUELA DE RADIO Y TELEVISION EUROPEA  
**Eratele**  
ARAGON, 140/113 BARCELONA

**ENVIEME POR FAVOR EL FOLLETO GRATIS A COLOR ERATELE**

**NOMBRE**

**DOMICILIO**

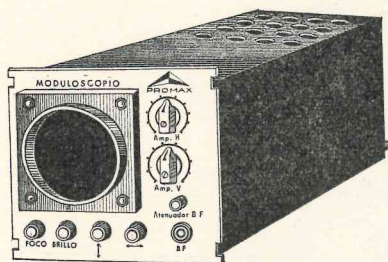
**POBLACION**

**ERATELE Aragón, 140/113-BARCELONA (11)**

# A Vd. LE INTERESA...

## Observar la modulación de su transmisor con el moduloscopio PROMAX

### CARACTERISTICAS



Pantalla de 3".

Sensibilidad en R.F.: 20 Vcm a 200 MHZ.

Sensibilidad en A.F.: 2 Vcm.

Oscilador de A.F. a 1 K. interno con salida exterior.

Nivel de salida variable.

Controles de foco, brillo y desplazamiento en horizontal y vertical. Montaje con Rack o panel. Sistema automático de alimentación de spot.

Comprobación continua del porcentaje de modulación en transmisores de A.M. con la calidad de las mismas, así como la linealidad de los amplificadores en B.L.U.

Alimentación alterna: 125 ó 220 V.

---

Radio teléfonos, miras electrónicas, standard español y francés o solamente español, voltímetros a válvula, vobuladores, osciloscopios, generadores de A.F. y R.F., milivoltímetros de A.F., medidores de campo.

Materiales para radio y televisión.

Kits de televisión con U.H.F., sintonizadores de F.M., estabilizadores, muebles, tubos, antenas, válvulas nacionales y extranjeras, material de importación, libros técnicos para radio y televisión, etc.

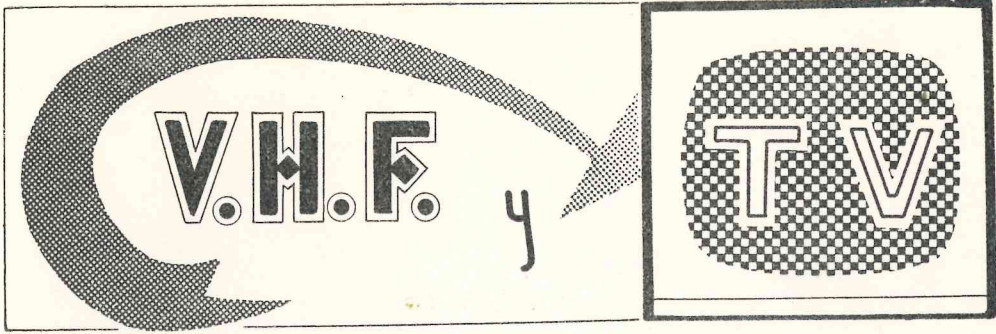
REPRESENTACIONES ELECTRONICAS

DIEGO HERNANDEZ

Paseo Nacional, 33

BARCELONA-3

Teléfono 2194475



## Convertidor de 144 MHz. Transistorizado tipo «Perfo»

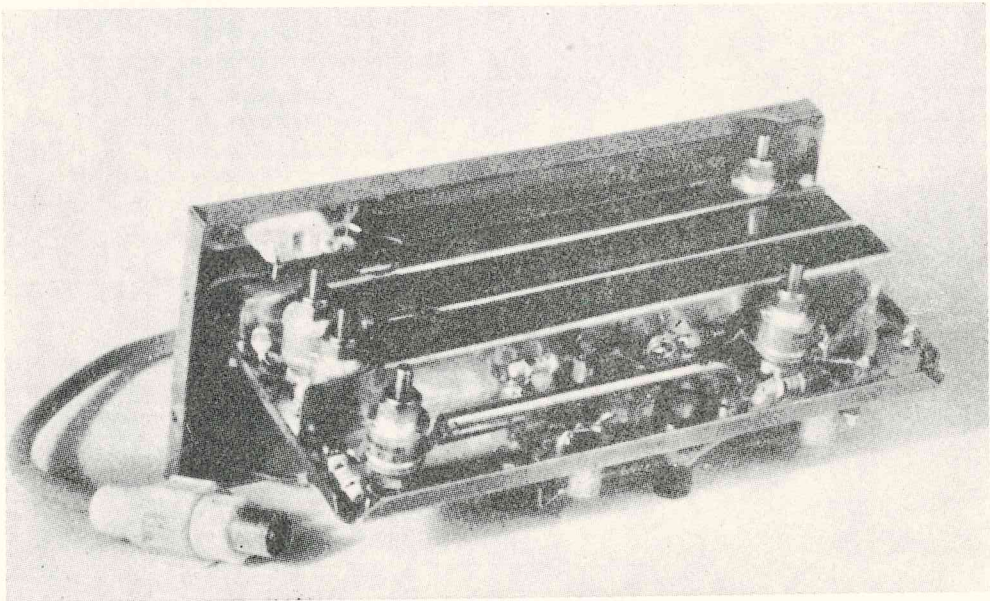
Por CH. BAUD (F 5 CV)

Traducido de «Radio REF»

por RUBEN GONZALEZ PANEDA

Hace poco más de tres años y en estas mismas columnas (*Radio R.E.F.*, mayo de 1962) hemos descrito un primer convertidor transistorizado llamado «super convertidor». La utilización

de circuitos a barras ha causado alguna sorpresa después que este montaje ha sido reproducido por numerosas revistas francesas y extranjeras. Todos los que han realizado el montaje co-



Aspecto del convertidor transistorizado para 145 Mc/s que hace empleo de cinco semiconductores de tipo completamente usual y fáciles de encontrar en nuestro mercado.

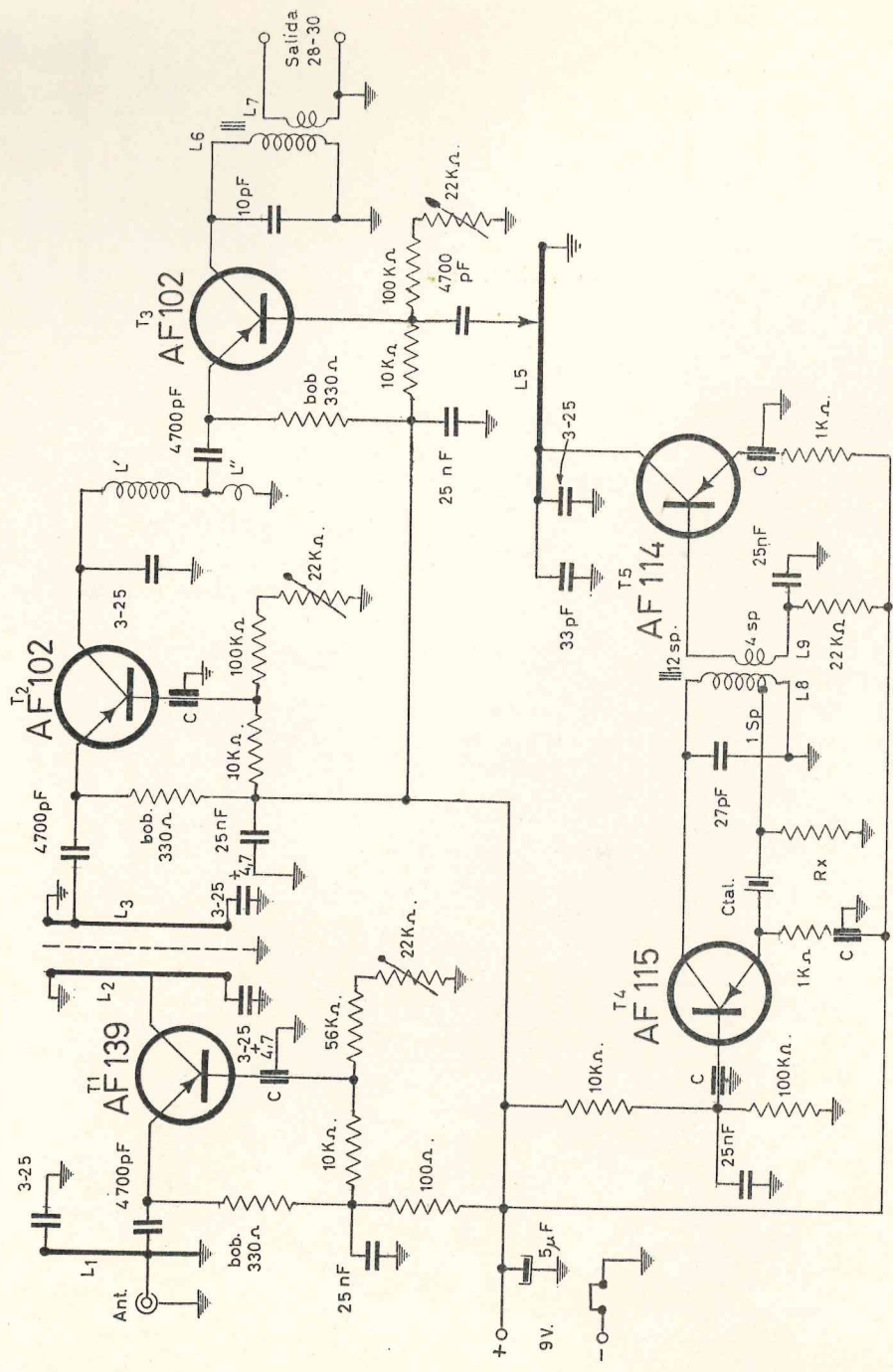


FIG. 1.—Esquema general. Dos etapas R.F. elevan las señales al máximo nivel antes del cambiador de frecuencia. Los circuitos a barras, de un cuarto de onda, blindados, aseguran un rendimiento excelente y una estabilidad extraordinaria.  
 L1, L2, L3= Tubo de cobre de 4 mm. de diámetro, long. 117 mm. antes de plegar.  
 L5= Tubo de cobre de 4 mm. de diámetro, long. 95 mm. antes de plegar.  
 L6=24 espiras d hilo de 25/100 sobre formato de 6 mm., núcleo magnético.  
 L7=6 espiras por encima de L6, lado frío.  
 L8=12 espiras hilo de 25/100, contra L8, lado del chasis.  
 L' =3 1/2 a 4 espiras hilo 40/100, desnudo o esmaltado, diámetro int. 5 mm., espiras ligeramente separadas.  
 L''=1 3/4 a 2 espiras, hilo 40/100, desnudo o esmaltado, diámetro interior 5 mm., espiras ligeramente separadas.

rrrectamente han obtenido los mismos buenos resultados que nosotros. Pero también hay detractores...

Se ha dicho que los circuitos a ba-

rras son malos porque tienen mucha capacidad de sintonía; que la impedancia es muy baja; que la sobretensión es mala, etc. Desgraciadamente, nos-

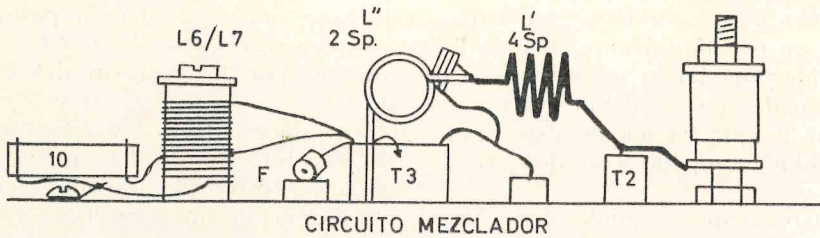
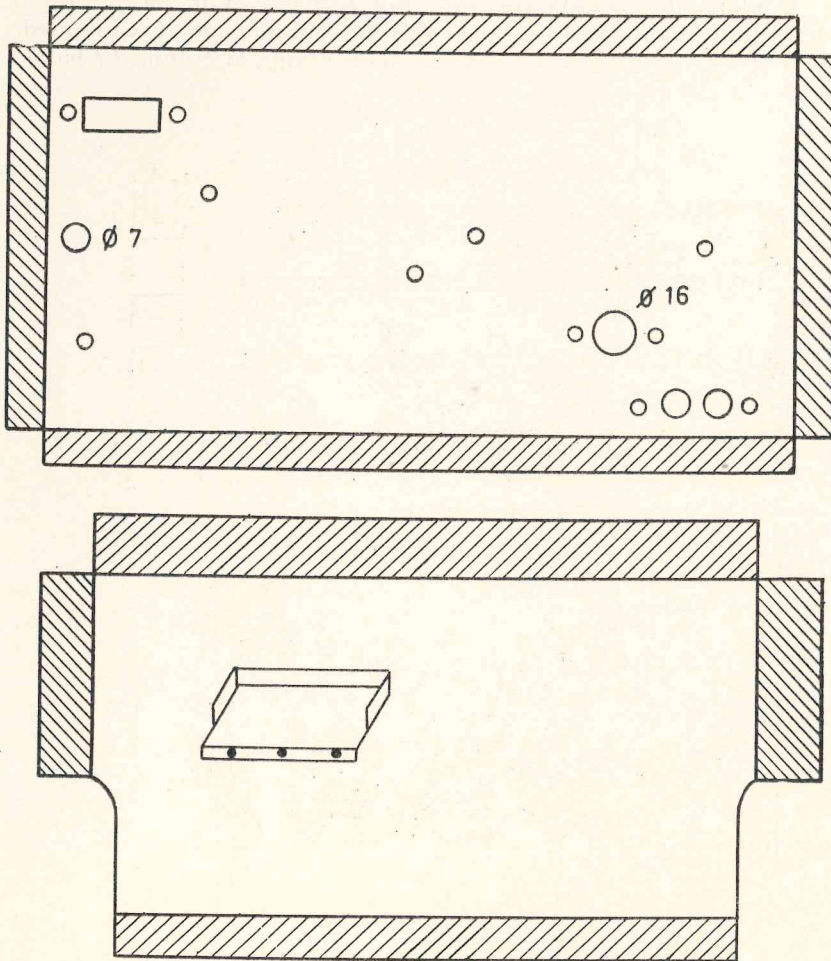


FIG. 2.—Detalle aumentado de la etapa mezcladora.



FIGS. 3, 4, 5 y 6.—Corte y horadación del chasis. Los agujeros tienen un diámetro de 2, 3,5, 4,5 y 6,5 mm. Corte y horadación de los blindajes L1, L2 y L3.

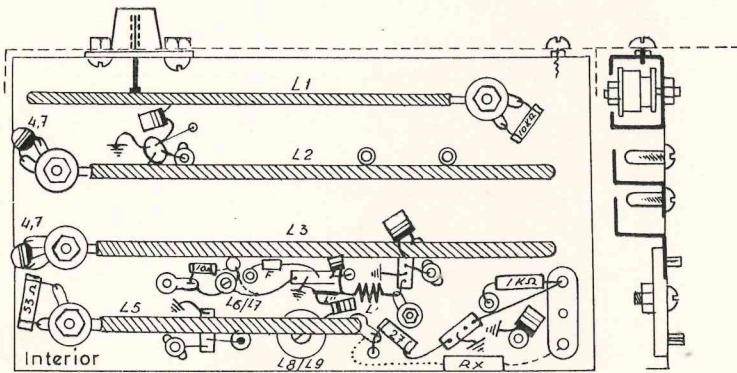
otros hemos esperado siempre que se publicara un mejor circuito, teniendo en cuenta estas bellas teorías...

Por nuestra parte, vistos los excelentes resultados obtenidos, hemos deseado mejorarlo más todavía. La utilización de un preamplificador delante del convertidor mejor a notablemente la recepción de señales débiles, y es por esto por lo que ha nacido este nuevo convertidor equipado con dos etapas de R.F.

Nosotros hemos seguido conservando el circuito a barras de un cuarto (1/4) de onda, factor de buen rendimiento, y por nuestra cuenta hemos equipado la etapa de entrada con un transistor de muy bajo nivel de ruido tipo AF 139.

El examen del circuito no aporta nada nuevo en cuanto a la etapa de entrada. El acoplamiento a T2 se hace siempre por un transformador R.F. ligeramente acoplado, asegurando los dos megaciclos de banda pasante. El acoplamiento entre L2 y L3 es determinado por la posición del blindaje de L2.

El enlace entre T2 y T3 es asegurado por un circuito L-C, pues, de una parte, nosotros no deseamos hacer un chasis más grande que el anterior (que obligaría también a hacer una caja mayor para el mismo); por otra parte, este circuito es bastante amortiguado por T2 y T3, ya que no se pretende una gran sobretensión. Como puede verse en el dibujo, la bobina L4 ha sido frac-



F= PERLA DE FERRITA

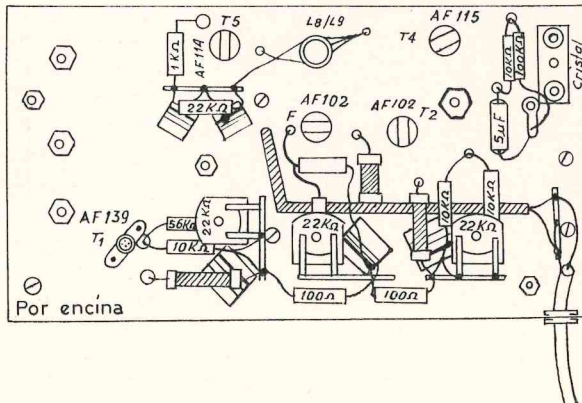


FIG. 7.—Cableado visto por el interior. Los blindajes no están representados. Está indicado sobre L3 el sitio exacto donde debe soldarse el condensador de 4.700 pF.

FIG. 8.—Cableado visto por encima.

ccionada en dos partes,  $L'$  y  $L''$ , que no están acopladas entre sí. Esta disposición ha permitido ajustar mejor el acoplo a  $T3$  simplemente modificando  $L''$ .

La parte del oscilador no ha tenido ningún cambio, a excepción de  $L9$ , que tiene 4 espiras en lugar de 3, como el anterior. El funcionamiento es también más estable. Se han hecho más de doscientos ejemplares hasta ahora y podemos asegurar que los cuarzos «surplus» FT 241 en buen estado arrancan espontáneamente sin dificultad.

Para la realización práctica hemos blindado  $L2$  y  $L3$ . Esto nos ha obligado a aumentar la capacidad de sintonía, colocando dos condensadores de

Soldar el condensador de 4.700 pF al emisor de  $T2$  antes de montar  $L3$ . El blindaje de  $L2$  se fija al montar  $L3$ . Poner en su sitio la resistencia de 10 K para la base de  $T3$  utilizando como pasachasis una perla de ferrita. Colocar una nueva perla sobre la conexión antes de soldar. Colocar el condensador de 4.700 pF al emisor y éste a la base, bajo el soporte de  $T3$ . Montar el blindaje de  $L3$ . Se colocarán, durante el curso del montaje y bajo los tornillos de fijación, algunas tomas de masa.

Colocar en su sitio  $L'$  y  $L''$  y el condensador de sintonía. La unión de  $L'$  y  $L''$  se hace soldando la conexión libre del condensador de 4.700 pF. Todo debe ser montado muy corto, según se

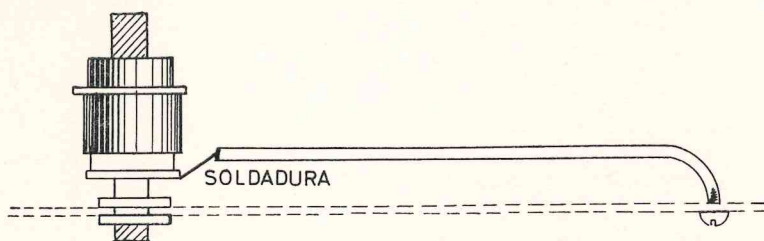


FIG. 9.—Montaje de las barras de un cuarto de onda (1/4).

4,7 pF uno en cada borne de los condensadores ajustables. Estos condensadores no están representados en el esquema.

Las figuras 7 y 8 indican la disposición a respetar.

#### MONTAJE.

Colocar todos los materiales en su sitio, resistencias bobinadas y plaquetas de conexiones. Soldar el condensador de 4.700 pF a la conexión emisor de  $T1$ . Ensamblar  $L1$  y su condensador variable, bajo el cual se habrá colocado una toma de conexión de 6 mm. Soldar, entre esta toma y el condensador ajustable, un condensador de 10 pF. Colocar la toma de antena sobre el blindaje de  $L1$  y montar definitivamente todo sobre el chasis.

Montar en seguida  $L2$  y su ajustable en paralelo con un condensador de 4,7 pF.

ve en el dibujo. El resto no ofrece dificultad alguna.

#### PUESTA EN MARCHA.

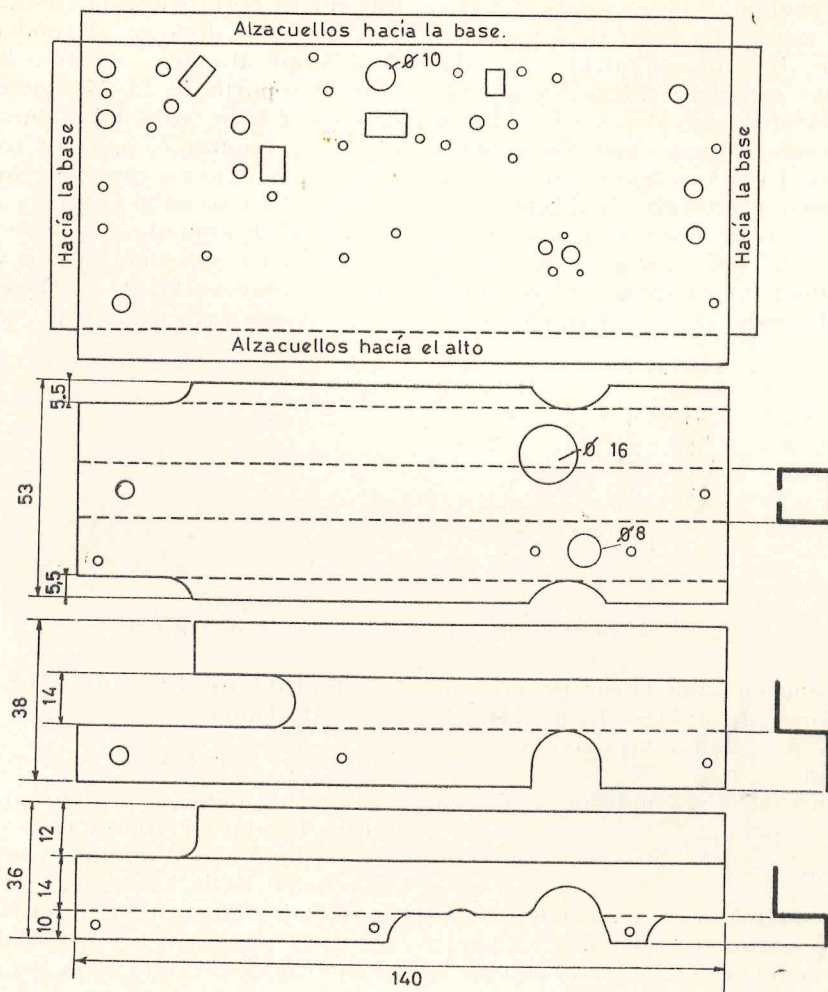
Antes de poner el cuarzo en su soporte, regular el consumo de  $T1$ ,  $T2$  y  $T3$  a 1 mA (0,33 V en los extremos de la resistencia de 330 ohmios). Para este reglaje, cortocircuitar provisionalmente  $L2$  para evitar el peligro de autooscilación de  $T1$ , en cuyo caso el ajuste del consumo sería erróneo.

Colocar el cuarzo y buscar la oscilación por medio del núcleo  $L8$ . Si al sacar el núcleo de  $L8$  la oscilación continúa bajo la frecuencia de  $L8$ , variar la resistencia  $Rx$ , cuyo valor será entre 470 y 100 ohmios. Cuando el valor sea correcto, la oscilación debe producirse aproximadamente a 1/4 de vuelta a cada lado del giro.  $T5$  debe consumir entre 3 y 5 mA. Regular  $L5$  al máximo de R.F. sobre 116 MHz. Regular  $L6$  so-

bre 29 MHz. Después puede controlarse la salida sobre L7; alinear L4, después L3 y luego L1 sobre 145 MHz. Durante este tiempo L2 debe estar fuera de sintonía. Alinear finalmente L2 pa-

viene retocar el ajuste de L5 al máximo de ganancia. Los demás ajustes no deben ser retocados.

La ganancia total de este conjunto es del orden de 50 dB y su ruido de fon-



Figs. 10 y 11.—Arriba, frente delantero (interior). El fondo de la caja es igual, pero sin agujerear. Abajo, portapilas. En el centro del dibujo puede verse la forma del portapilas terminado.

ra equilibrar la banda pasante. Se puede modificar un poco el ancho de banda variando ligeramente el régimen de T2. De otra forma, se disminuye la banda pasante acercando el blindaje de L2 al de L1.

Después de colocarlo en la caja con-

do (soplido) es tan débil que permite detectar una portadora tan pobre como de  $0,011 \mu V$ .

Este convertidor puede compararse a cualquiera de los aparatos similares que existen equipados a transistores o a nuvistores.



## RESULTADO DEL CONCURSO INTERNACIONAL DE RADIOAFICIONADOS «TROFEO COSTA DEL SOL 1966»

El día 6 de agosto próximo pasado, a las veintidós horas, tuvo lugar en la caseta oficial del Excmo. Ayuntamiento de Málaga, instalada en el Real de la Feria, y con asistencia de autoridades y un nutrido grupo de radioaficionados del «gang» de la localidad, la entrega de trofeos y diplomas correspondientes a este concurso, destacando entre los asistentes el Ilmo. Sr. D. Rafael Betés, Alcalde de la ciudad; Ilmo. Sr. D. José Gómez Téllez, Teniente de Alcalde, Delegado de Fiestas; Concejales Sres. Campos y Muñoz Cerván; Director Comercial de Promotores de la Costa del Sol, D. Servando Barceló, y el Delegado Provincial de U.R.E. en Málaga con la mayoría de los componentes del «gang» malagueño.

Los trofeos entregados fueron:

*Campeón de América.*—LU5DZ, D. Gonzalo Flores, trofeo Osborne, recogido por la Srta. Conchita Oliva.

*Campeón de Europa.*—I1YK, Sig. Cesare Balduzzi, trofeo Promotores Costa del Sol, recogido por D. Francisco Mota.

*Campeón de Africa.*—CR3AD, D. Octavio Barbosa, premio recogido por don Fernando Muñoz, EA7FL.

*Campeón nacional.*—EA8ET, D. Manuel Dávila, premio recogido personalmente por él.

*Campeón de escuchas.*—CR6-011, D. Ernesto E. López, premio recogido por D. Antonio Cañero, EA7-836 U.

*Subcampeón de América.*—PY7QAL, D. F. Olimpio de Albuquerque, premio recogido por la Sra. De Blanca.

*Subcampeón de Europa.*—I1-PAH, Sig. Anelio Phiglioli, premio recogido por la Sra. De Calvo.

Después de la entrega de los trofeos, los asistentes al acto fueron obsequiados por el Excmo. Ayuntamiento con una copa de vino español y posteriormente se reunieron a cenar en el típico merendero de la costa El Chanquete, durando la reunión hasta bien entrada la madrugada, reinando en todo momento una cordial y franca camaradería, que puso de relieve la hermandad existente entre la gran familia de radioaficionados y simpatizantes.

**La Junta Directiva de la Unión de Radioaficionados Españoles, en colaboración con la Delegación de Málaga, tiene el gusto de anunciar la celebración de la I Convención Internacional de Radioaficionados en la citada capital, los días 3, 4 y 5 de marzo próximos.**

---

**Información:**

**D. Francisco Mota Pérez (EA 7 KG)**

**Paseo Heredia, 1**

**Málaga**

# Crónica de

# DX

1966

**Sección a cargo de LUIS SEGURA (EA 4-776U)**  
y colaboración de **LUIS ALARCON (EA 4-1.126 U)**

### CUADRO DE HONOR

FONIA:

1. EA7ID	292
2. EA2CQ	286
3. EA1GH	260
4. EA4GZ	246
5. EA2CA	244
6. EA4CX	207
7. EA7GF	202

C.W.:

1. EA1BC	283
2. EA2CA	246
3. EA3CY	230
4. EA4CR	223

## Las bandas

### 10 METROS.

Las condiciones de propagación en esta banda se mantienen en un nivel muy aceptable, dado la época del año que atravesamos, si bien es necesario considerar que estamos en el principio del actual ciclo solar y, por tanto, hemos mejorado con arreglo a los dos últimos años. Fueron durante este último mes las mejores horas de propagación las comprendidas entre las 06,00 y las 17,00 G.M.T. en todas las direcciones, excepto en dirección al Japón y la costa del Pacífico de los Estados Unidos. Destacaron por su actividad, entre otras, las siguientes estaciones:

*EA4DO*.—ET3RB (08,02), ZC4MO (07,30), ZS4 KJ (08,22), ZS6BMD (08,27), en S.S.B., y MP4 BBA (08,30), en A.M.

*EA4JL*.—VQ9AA/D (17,30) (Desroches), en S.S.B.

*EA2-750 U*.—CR6EI (16,30), JA6FOF (09,30), KV4CI (15,45), OA4KF (15,40), UA9ES, EV, WHT (09,05 a 11,55), UL7YK (10,45), VU2WB (08,55), K's y VE's muy numerosos de 14,30

a 17,30, XE1AX (17,05), ZD7JP (16,30), 6W8DD (16,45), 9J2BC (15,15), 9G1FY (16,25) y 9Q5HJ (15,50), en C.W. CR6DX (18,30), CR6HF (17,50), FH8CD (16,05, 18,10, 09,10), OD5EL (09,25), UA9 KBB (12,25), VQ9AA (11,15), SVØWL (Creta) (11,40), ZS6MM, 5Z4AA (11,30), W's y VE's igual que en C.W., todos en S.S.B.

Señala el notable cambio de propagación, que beneficia las condiciones con W's y VE's.

*EA4-599 U*.—MP4BBA (07,35) y VS9APW (14,21), en A.M. HS4AK (08,13), W's y K's (de 14,00 a 17,00), KV4CX (14,24), MP4TBO (08,15), OD5EL (08,00), SV1AE (11,02 y 14,23), SVØWL (15,36), VKCF (09,07), VK6RU (10,24), ZC4CO (14,14) y ZC4JU (08,07), todos en S.S.B.

*EA4-1232 U*.—UA3AYN (08,50) y W1NTW (15,30), en A.M. G3RWR (12,45), W2VH (12,45) y W8QG (13,25), en S.S.B.

*EA2-1190 U*.—UA9AB (12,22), UA9GO (12,32), UAØPS (14,32), UO5PK (10,23), UTSTT (10,17), UL7KST (11,43), UL7LO (11,52), VK2AS (11,16), VK3KJ (11,10) y VK6MO (11,24), todos en C.W.

*EA8-1291 U*.—TG9JP (18,20), W2LUM (19,15),

LU3ABF (20,15), YU5BWW (20,20) y CX4DE (20,30), todos en A.M.

#### 15 METROS.

Las condiciones de propagación en esta banda merecen un comentario parecido al ya realizado para la de 10 m, pues las horas de mayor actividad fueron coincidentes. Merece un comentario aparte el fenómeno de propagación por el «camino largo que se dio para todas las direcciones, excepto para los Estados Unidos y Africa. Una idea aproximada de lo más interesante trabajado en ella nos la podemos dar a través de lo que nos comunican algunos colegas:

*EAIGH.*—VS6FS, en S.S.B., así como muchos ZL's y VK's.

*EA2-1100 U.*—UA2KAT (14,58), UA9AA (14,48), UA9PA (09,51), UAØAN (10,02), UA9MX (10,05), UF6FE (06,45), UG6KAA (09,50), KG6NAA (09,34), JA1AG (10,00), FL8RA (05,15), VS9MP (16,35), VO8AW (15,05), VQ8AI (15,50), YA4WA (03,15), ZB2AM (09,17), ZL1AXX (05,25), 4X4 NZG (15,01), 4X4QR (11,30) y 6W8BL (09,10), todos ellos en C.W. José Luis apunta el siguiente comentario: sigue siendo la banda mejor de la actualidad debido a que actualmente no existe QRM y la propagación es buena, estando abierta desde primeras horas de la mañana hasta el anochecer, unido todo esto a que se pueden trabajar estaciones de todo el mundo.

*EA2-750 U.*—CT2YA (19,55), CT3AS (11,10), KG6NAA (11,05) SUIDL (16,30) e YA1AN (10,05), todos trabajados en C.W.

*EA4DO.*—FH8GF (Comoro) (08,40), MP4MAW (12,51), ZS6BKZ (07,22), 4Z4HQ (07,20) y 9U5 DL (09,12), todos en S.S.B.

*EA4JL.*—CR9AK (13,10) y VK9TC/D (18,15), en S.S.B.

*EA4-599 U.*—En A.M.: MP4BBA (07,10), MP4 BGD (07,11), MP4TBA (07,17), VS9ABW (07,11) y 9H1AQ (09,22). En S.S.B.: CR4AJ (13,27), CR6DX (08,20), CR650, CR6EW (08,50), CR6 HF (07,12), EI9Q (09,06), FH8GF (09,15), HKØ AI (16,00), HZ1AB (13,16), JA's de 07,00 a 09,00, KX6CH (07,34), OD5BZ (08,47), OHØ NI (08,20), TN8AA (07,15), TU2BC (14,28), VP5 RB (13,00), VS6AJ (11,00), VS9AJC (06,48), ZD8 WZ (07,13), ZE7JR (09,05), ZS2MB (16,30), 5N2 AAE (10,55), 5N2AAW (10,16), 9G1MJ (09,26), 9H1A (10,55), 9H1AG (08,00-14,55), 9H1AR (08,45), 9HIR (10,15), 9J2GR (08,33) y 9U5BB (09,24).

*EA4-1126 U.*—FH8GF (08,42), UI8MN (11,22), VU2JM (11,36) y 9U5BB (09,32), todos en S.S.B.

*EA4-1232 U.*—En A.M.: CO8RA (14,37), CT3 AS (14,55), OY2H (15,10), ST2SA (14,50), VP2 DAA (15,30), ZE8JV (14,30), 9H1K (14,35) y 9H1X (15,20). En S.S.B.: DU1BSP (15,00), 4X4 GV (15,35), 4X4VB (15,15) y 9H1AG (15,25).

*EA8-1291 U.*—JA 6 ERZ (09,20), JA 4 DWR (09,30), ZD3E (18,00), ZB2AS (09,54), ZL1CA (09,42), LX1YL (09,47), 5H3JL (18,30), 9G1FL (15,40), 9G1DM (16,33), 9L1JP (18,30), EA9EJ (Río de Oro), YN1MR (18,50), 9Q5NM (19,10), TJ8AC (19,10), 6Y5RM (18,35) y MP4BBI (11,45), todas ellas trabajadas en A.M. Gracias por esta primera colaboración, con la que esperamos contar en meses sucesivos para conocer la actividad desde las maravillosas islas Canarias. ¡Animo, muchacho!

#### 20 METROS.

Si no fueran bastantes los comentarios que sobre las condiciones de DX en esta banda hemos realizado a lo largo de muchos meses, nos atreveríamos a afirmar una vez más las excelentes condiciones de la que denominamos «reina del DX». Cerrada, como era de esperar, por lo avanzado de la época, durante un periodo que evaluamos en unas siete horas (de 22,00 a 00,05), nos proporciona durante el resto del tiempo y de manera escalonada unas muy buenas condiciones con los diferentes puntos del globo para la mayor parte del mes. Sigue siendo, pues, la más regular en cuanto a todos los puntos que aquí consideramos. Antes de pasar a ver la actividad más destacada en ella durante el último mes, debemos consignar el QRM producido en las horas del mediodía por una estación de radiodifusión que opera en los alrededores de 14.480 Kc/s con QTH en OK, y que, debido a la mala calidad de sus emisiones, produce gran cantidad de señales espurias en la banda debidas a sobremodulación. Esperemos que desaparezca pronto y quede la banda en condiciones de poder trabajar los interesantes DX que de la parte de Asia y Oceanía que a esta hora se nos presentan.

*EA1GH.*—VP2KC (Anguilla), VQ9BC/D, VQ9 TC/D y VQ9AA/D (Desroches), VQ9AA/F (Farquhar), VQ9AA/A (Aldabra), VR2FF, 5VZ 8RQ y ZF1EP, todos ellos en S.S.B.

*EA2-1100 U.*—CR4BD (23,30), FB8WW (11,55), FO8AA (06,50), CP5EZ (23,45), CR6HG (19,55), FP8CA (21,40), FP8CF (20,48), HK7XI (20,58), KC6FO (Carolinas Or.) (05,15), KC6BO (Carolinas Oc.) (06,35), KB6CY (08,55), KH6WU (06,50), KR6CU (11,15), KW6EJ (07,40), LU1AD (23,35), LU3MO (00,15), LU8AL (00,10), MP4 TBB (12,25), MP4BFL (13,18), OA4AO (23,35), OHØNI (11,36), OX3KI (23,30), TA2FM (20,25), TR8AD (21,35), UA9JS (11,22), UW9OV (08,55), UA9ES (10,22), PJ2MI (San Martín) (00,40), UAØKAP (12,15), UWØEX (07,35), UAØBZ (08,50), UI8LBE (09,22), UL7JZ (11,55), UL7 KAB (09,20), UL7LO (09,35), UM8KAA (06,22), UM8MI (06,24), VK6IO (05,44), VK9NT (05,50), VK9WE (10,35), VP2SK (00,20), VS9ADF (22,20), XV5AA (05,52), ZD5M (16,40), ZL1HW (20,30),

ZS5JM (16,10), ZD8JD (00,15), 4W1IT (21,22), 5X5ER (20,40), 7K2SK (10,28), 9J2IE (11,40), 9K2AD (13,25), 9M6BM (13,10), 4U1ITU (21,14), 9Q5HJ (19,55), todos ellos en C.W. José Luis nos indica: «La propagación, muy mejorada. No existe el QRM de antes. Horas buenas para los DX: las primeras del día, aunque también son excelentes durante el resto del día.»

*EA4DO.*—DU1FH (08,42), HZ1AB (07,20), IØ RB/4U (10,51), IS1ALX/P (14,00) (I. Magdalena), JA2BJG (07,27), M1B (07,25), PZ1BX (10,09), VE6QG/SU (13,35), SV1AI (14,30), TU2 BC (07,32), TU2BD (07,30), VK2HQ (07,37), VK4DV (07,38), VK9AG (territorio Nueva Guinea) (07,35), YA1HD (13,48) y 3AØAV (16,02), todos ellos en S.S.B.

*EA4JF.*—CT3AU (17,45), CR4AJ (16,30), CO8 CF (22,00), CR6EO (23,20), ET3RB (17,45), FL8 RA (18,30), GD3TIU (17,25), HV3SJ (19,05), IØRB (20,25), OX3BX (16,50), PZ1DX (10,15), TG Ø AA (23,40), TU2 BC (07,00), UA Ø WH (16,10), VE3FJZ/SU (18,00), VK's varios, VEØ NP (17,45), VE7AFL (20,30), VU2TX (18,40), VP2SY (23,30), VP5RB (17,20), VS9ABL (17,30), VS9ARV (17,38), ZS's varios, ZL1HW (19,15), ZL1 APZ (18,45), ZL1 NH (18,50), 5N2 AAW (06,45), 6O1AU (20,25), 9H1AG (07,45), 9L1HX (18,00), 9Q5PI (01,30), 9Q5HT (17,20) y 9M2GA (00,30), todos ellos trabajados en S.S.B.

*EA4JL.*—CR4AJ (17,00), FB8XX (18,05), ST2 BSS (19,40), VK9XI (Christmas) (16,00), VKØ KM (18,35), VP2KC (Anguila) (21,40), VP8HZ (Falkland) (22,00), VP 8 IK (22,15), VQ 8 AR (Mauritius) (20,10), VQ9BC/D (17,10), VQ9AA/F (Farquahar) (17,00), todos ellos trabajados en S.S.B.

*EA4599 U.*—En A.M.: 3A2CQ (15,15). En S.S.B.: AP2AC (11,20 con señal de 9 + 40), CT 2YA (13,05), DKØAA (06,50), DU1BSP (15,08), EI3AK (15,37), EI4K (15,15), FH8GF (15,15), FK 8 AU (07,30), FK 8 AZ (07,38), FK 8 BB/P (07,22), FK8BH (06,50), FK8BK (07,25), FP8CY (16,38), FW 8 RC (06,55), GC 2 FMV (Jersey) (07,21), GC8HT (Guernsey) (11,45), HS4AK (15,03), JA's de 06,30 a 10,00, K6's y W6's sobre las 15,00, KC6BO (07,23), KG6IG (Bonin) (06,28), KLT's EBK (08,47), FIL (08,48), FON (08,40) y WAH (08,51), KR6's CH, CO y UL (07,20), KW6DS (08,50), KW6EJ (06,42), KX6BU (06,33), KX6FD (07,47), LX1WA (10,55), LX1 WR (13,47), M1B (13,18), MP4BCC (13,42), MP4 BU (06,33), KX6FD (07,47), LX1WA (10,55), LX1WR (13,47), M1B (13,18), MP4BCC (13,42), MP4MAH (15,25), MP4MAW (15,45), OD5BZ (06,45), PI1VKL (07,15), PJ3CD (2035), VE2 AED/SU (16,23), VE3FJZ/SU (13,45), SVØWV (09,05), TU2BC (07,03), TY2PA (07,00), VK's de 06,30 a 11,00, VK9AG (territorio Nueva Guinea) (07,32), VK9XI (15,02), VP6AG (21,55), VP 9 FR (21,26), VQ 9 AA/F (15,25), VS 9 AJC (15,18), VU2FN (13,48), XP1IX (13,45), XW8BQ (15,06), YA1FV (15,50), YK1AA (15,22), ZD8

SKA (21,30), ZD9BE (07,00), ZL's de 06,30 a 11,00, 5N2AAX (06,32), 6Y5RA (21,21), 9H1I (13,25), 9H1R (15,20), 9K2BY (07,20) y 9V1MY (15,08), todos trabajados en S.S.B.

*EA4-1232 U.*—En A.M.: EA9EJ (Río de Oro) (19,35). En S.S.B.: CR6EO (23,20), CR7GF (20,20), DU1FH (09,07), FP8CY (09,07), FY7YL (09,15), GC2FMV (08,55), GC8HT (07,49), HZ1 AB (07,49), JA1NEC (07,47), KG6AA (varias), KW6EJ (07,00), PZ1DX (10,10), UAØAY (15,10), VE7MD (15,20), VP8HZ (20,45), VK6XX/VK9 (15,00), VK7SM (07,09), VK's por la mañana, YN1CML/MM (20,30), ZA1RB (15,35), ZL1AAP (08,15), ZL2YT (07,40), 9K2AM (15,50), 9V1NP (15,45), EL2AK (23,55) y OX2BEG (09,20).

#### 40 y 80 METROS.

Francamente abiertas al DX, según era de esperar por la época que atravesamos, es posible a partir de las 21,00 y hasta las 06,00 aproximadamente lograr excelentes DX, sobre todo en la de 40 m. Continúa el ya clásico QRM de las estaciones de radiodifusión que operan en ella, pese al cual son posibles los magníficos contactos a que aludimos.

#### En 40 m:

*EA4DO.*—IØRB/4U (21,30), VP2AA (22,37) y ZL2BCG (06,58), todos en S.S.B.

*EA4-599 U.*—HI7NZZ (23,00), PZ1AX (21,30), V1BH (21,30), VP3JR (22,42), VP6KL (22,30), VK2ABZ (07,15), VK2IBA (06,58), WZHTI/VP9 (06,41), VS9ARV (23,37), XE2XO (06,45) y XE3 CH (06,46), todos en S.S.B.

*EA4-1126 U.*—OH Ø NH (22,10), OX 5 AF (23,17), 4MØA (23,38) y VP8IH (00,07), todos en S.S.B. En A.M.: EA9EJ (15,49).

*EA8-1291 U.*—CT3AM (11,40) y EA9EJ (16,25), en A.M. En C.W.: EA9EO (12,00) y CT1BT (12,05).

#### En 80 m:

*EA4-599 U.*—YV9AA (06,58) y 9H1AR (23,06), en S.S.B.

*EA4-1126 U.*—DK1AF (23,40), VE1IE (23,40), ZD8WW (23,46), GW3AX (24,00) y numerosos W's a partir de las 22,00. Todas ellas trabajadas en S.S.B. con excelentes señales.

#### 160 METROS.

Como de costumbre, informamos sobre lo más destacado en esta banda, que este mes tiene caracteres de excepción por la presencia de numerosas estaciones de diversos puntos del globo:

9H1AF (18,02), G3SED (22,30), DLØITU (18,20, 21,44), GM3SVK (18,25, 22,00), WØGTA /8F4 (22,00), W1BB (18,25, 00,04). Nota: el primer número indica frecuencia y el segundo hora; en caso de un solo número, éste

indica la hora. Por supuesto, se trabajaron estas estaciones en C.W.

Todas las horas indicadas en esta «Crónica de DX son G.M.T.

Nuestro buen amigo y corresponsal en Millbrae (California), Edward H. Hamill, nos remite una relación completa de lo más interesante trabajado desde su QTH, de la que resumimos lo más destacado (debe tenerse en cuenta el QTH, pues numerosas estaciones que para nosotros no son de DX, para los W6's sí lo son).

ISWL W6-6963.—21 Mc/s S.S.B.: PJ2AQ/3, WB2BJD/CEØ, ZS6RO, KM6BI, HKØAI, KX 6EA, ZS6IW, ZS6TE, KZ5NH, KG4BQ, KZ5 MK, ZL2BE, GW3NWW, EL2O y OA8B, entre otros. Nos indica las buenas condiciones que existen y señala que con Europa son muy buenas. 14 Mc/s S.S.B.: VP9FC, SLØAX, LA3 TW, EA8AH, OH2AM, HB9FU, HR4DHS, JA1 CG, KW6EG, KJ6BZ, KS6BK, UR2DL, VO9AA, 9G1TV, VE1AED/SU, 5A1TV, UB5UN, FO8AQ, UP2KNP, UB5LV, VO9AA/F, 4X4FV, DU1BA, UR2KAW, 9J2FK, VKØAA, UL7JA, 5A5TJ, JA1JDP, JA8NU, JA1DFQ, JA1NFN, JA8QA, VK6RU, ZC5XA, JA8JM, VP2AC, ZL1HW, además de numerosas estaciones de los países europeos y que no reproducimos por no considerarlas de interés informativo para nuestros lectores.

Nos remite igualmente una relación de SWL QSL Bureau:

ET3QB/M: vía K5LRE.  
GC8HT: vía W6NUP.  
VP8IK: vía G3DHB.  
CP9FC: vía WA2VID.  
VS9AJC: vía G3TTJ.  
WØGTA/8F4: vía W2CTN.  
DU1BSP: Vía DU1SE.  
SP5AKG: vía K1EXC.  
XP1AA: vía WA3BNT.  
5N2AAW: vía K5OOO.  
7Q7EC: vía W5GIQ.  
7Q7BN: vía WAØAGY.  
9L1TL: vía G3USF.  
9Q5BD: vía K5FZK.  
FY7YG: vía W2CTN.  
IIARI/M1: vía I1ZJG.  
I1GRO/M1: vía ON5DA.  
K1IMP/KC4: vía W4ECI.  
K3LZC/4X4: vía K3WEI.

Todos ellos QSL 100 % con SASE o SAE.

Nos solicitan QSL's de los SWL's españoles los siguientes colegas:

Valery V. Krochakevich, UQ2-22243, vía Box 88, Moscow, URSS.  
John Beaver, Sr., WPEØAE, 1706 East 7th St., Pueblo, Colorado, USA.  
Jack Stephenson, WP5XX, North Cottage,

2601 N. Spencer Rd., Oklahoma City, Oklahoma 73161, USA.

Garry Hammond, VE3-7554, Atwood, Ontario, CANADA.

Alan Raylesberg, WPE2MKW, 18-41 212th St., Bayside, New York 11360, USA.

Richard Markell, WPE6DXC, 3258 Woodbine St., Los Angeles, California 90064.

Rob Sanden, WPEØCYH, R. 1, Ogden, Iowa 50212, USA.

Lavoyd Kuney, WP8AD, 7618 Beaverland, Detroit, Michigan, USA.

Todos ellos son QSL 100 % y las solicitan diversos diplomas.

Dentro de las modificaciones programadas para el próximo año, y con ánimo de hacer la «Crónica de DX» lo más útil posible a los colegas EA's, establecemos una nueva sección dedicada a contestar CUALQUIER PREGUNTA que sobre DX o información con él relacionada se nos remita.

Las preguntas se recibirán hasta el 15 del mes anterior a su publicación. Se debe indicar la fecha en que fue trabajada la estación, pues de todos son conocidas las alteraciones que se producen por cambio de «manager» o circunstancias similares. Los que deseen contestación directa, por serles de urgencia la respuesta, deberán enviar un sobre franqueado y dirigido con el fin de despachar cuanto antes su consulta.

Agradeceremos cualquier tipo de sugerencia que sobre la sección se nos remita para contribuir a su mayor utilidad.

*Africa Occidental Española.*—En el aire desde este QTH se encuentra muy activo en A.M. y C.W. el amigo Justo, EA9EJ, con el que ya operó en su anterior estancia; las bandas que más frecuenta son las de 40 y 20 m en las modalidades indicadas. Su estancia se prolongará durante bastante tiempo y sólo trabaja en lengua española. Las QSL's deben dirigirse a D. Justo Benedicto Pérez, Francisco Pizarro, 1, VILLA CISNEROS, Africa Occidental Española.

*Territorios españoles de Africa.*—En relación con la nota aparecida el mes pasado en esta sección, informamos que, por causas ajenas a la voluntad de Don Miller, W9WNV, y al auténtico sentir de los DX-Mans, no se han podido realizar los proyectos a que aludíamos.

*DXCC.*—La A.R.R.L. anuncia que, en contra con lo hasta ahora dicho, tanto el Arrecife de Cormorán (TI9C !) como el Atolón de Eboll (HC8E !) no cuentan como países separados para el DXCC. Cormorán se considera como las islas Carolinas occidentales, ya que pertenece al grupo de las islas Pa-

lau, y Eboll es una de las islas Marshall, del Pacific Trust Terr.

**Alemania.**—Son ya numerosas las estaciones que operan con el nuevo prefijo de este país y que, como anunciamos a su debido tiempo, es DK.

**Kerguelen.**—Jacques, muy activo en S.S.B. de 16,00 a 16,30 sólo en 14.123 o con FB8YY, de Tierra Adelaida, en 14.230. Su indicativo es el ya conocido FB8XX y las QSL's son vía 5R8BC.

**Nueva Caledonia.**—Son numerosas las estaciones que desde este QTH se encuentran actualmente en el aire. Destacan los QSO's de primeras horas de la mañana, en los que intervienen FK8AB, BG, BB, BI y BK en 14.300 S.S.B. y que tienen lugar entre las 07,30 y las 08,30. Por su parte, FK8AB trabaja en la parte baja de la banda (14.120 S.S.B.) a las horas del mediodía toda clase de estaciones europeas.

**Indonesia.**—La A.R.R.L., a través de su boletín informativo, anuncia que la estación WØGTA/9F4 es válida para el DXCC a partir del 19 de octubre. Bob trabaja todas las bandas más o menos de la manera siguiente: 28 S.S.B., 06,45 a 09,00; 21 S.S.B., 08,00 a 08,30; 14.140 S.S.B., a las 14,00 sintonizando en 14.225; en 7.045 S.S.B., de 19,00 a 20,00 y desde esta hora en 160 m C.W. QSL 100 % vía W2CTN.

**Isla de Easter.**—WB2VJD/CEØA trabaja desde este lugar de 21.370 a 21.350 S.S.B. a partir de las 19,00; realiza «skeds» con su «manager» K5GOT a las 22,00. Igualmente está activo en 14 Mc/s, donde ha sido reportado a las 02,00 en 14.300 S.S.B.

**Isla de Marion.**—Nuevamente ha vuelto a su actividad ZS2MI en 14.110/170 A.M. de 12,00 a 14,00; emplea una antena róbica y sintoniza en S.S.B. a partir de 14,210. Las QSL's son vía ZS4OI.

**Niger.**—Muy activo últimamente está 5U7 AK, Dave, en 14.230 S.S.B. de 06,45 a 07,30 y por la tarde a las 20,00. Las QSL's se envían a: Rev. David Keppel, Protestant Mission, Tera, República del Níger.

**Sudán.**—Dos estaciones activas desde este país: ST2SA, en A.M., y ST2BSS, en 14.185-195 S.S.B., hacia las primeras horas de la tarde; sintoniza en 14.230. Las QSL's a: Jim Collins, USAID, American Embassy, Khartoum, Sudán.

**Seychelles.**—VQ9G, operada por George, KØBKW, está activa en 14.223 S.S.B. hacia las 18,00. QSL's, vía W2GHK (Hammarlund) o a su QTH: Box 191, Mahe, Seychelles.

**Yasme Foundation.**—Lloyd e Iris visitan en estos momentos las islas del Caribe de regreso a su QTH en W6, después de su estancia en numerosos puntos de DX. Esperan volver a Africa en enero para proseguir su actividad. Todas las QSL's de su contac-

tos son vía Yasme Foundation, P. O. Box 2025, Castro Valley, California 94546, USA.

**UV4....**—Es el nuevo prefijo de las estaciones UA y se utilizará a partir del 12 de noviembre como UW4HZ/UV4 en la estación que operará en la Exposición de Kuibyshev.

EL DX EN V.H.F. Y U.H.F.

Desde el último mes de septiembre las condiciones en la banda de 432 Mc/s están siendo buenas, coincidiendo con las excelentes condiciones de propagación que se dan en los 144 Mc/s.

Existe una gran actividad en la banda de 144 Mc/s en Israel y Marruecos y son varios los intentos de comunicación entre ellos. Se proponen utilizar los medios más avanzados para lograrlo.

Por considerarlo de interés, damos seguidamente una relación de estaciones de estos dos países, indicando QRG y QAH.

En Marruecos:

Casablanca

CN8EO ... ..	144.580 Kc/s.
CN8MG ... ..	144.500 Kc/s.
CN8CK ... ..	144.450 Kc/s.
CN8CU ... ..	144.440 Kc/s.

Rabat

CN8MT ... ..	144.410 Kc/s.
--------------	---------------

En Israel:

4X4DH está activo con 120 W y una 4 x 7 elementos Yagi en 144.792 Kc/s.

Tiene en proyecto la ejecución de un transmisor de 1 kW. QTH: TEL AVIV.

4X4IX, el amigo Abe, está dispuesto con un equipo de S.S.B. de 150 W. QTH: HERZHA.

4X4TR, estación activa en 2 m sin frecuencias usuales de trabajo y radicada en HAIFFA.

4X4MH/4, que prosigue aún su actividad desde el Monte Carmelo, a 270 m de altura.

Unos y otros intentarán nuevamente un ensayo en el sentido de establecer la primera comunicación CN+4X. ¡Suerte!

Va tomando gran incremento en Europa la ATA (Amateur Television Association) debido al aumento de estaciones que en la actualidad se dedican, o piensan hacerlo, a esta rama de la radioafición, amparadas por las recientes disposiciones emitidas al efecto por las administraciones de varios países europeos.

La ATA, asociación que también se podría denominar Grupo de trabajo para la Televisión Amateur, en razón a su espíritu, ha sido creada a principios de este año con ob-

jeto de estrechar los lazos de unión entre los entusiastas de la televisión y prestar toda clase de ayuda a los que desean iniciarse en esta apasionante rama. Se presta la máxima ayuda a los interesados en la construcción de emisores y receptores de TV. y cuatro veces al año los miembros reciben una publicación de carácter eminentemente técnico. La Asociación consta de unos 120 miembros que se reparten por Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Francia, Alemania, Inglaterra, Italia y los Estados Unidos. La ATA se encuentra asimismo unida al muy activo organismo de Inglaterra en la materia, la B.A.T.C.

Son más de 14 las estaciones que en Bélgica se encuentran actualmente en vías de trabajar provechosamente en estas actividades. Por su parte, Francia no se queda atrás en cuanto a actividad, si bien el número de estaciones es más bajo debido al poco tiempo transcurrido desde su autorización; el grupo del norte de Francia, capitaneado por F9MF, de Pailly-Gaillisel, ha obtenido magníficos resultados que esperan mejorar.

Esperamos vuestras colaboraciones sobre este tema de actualidad.

#### CONTEST.

Bases por las que se regirá el «Tops C.W. Contest» de este año:

*Fecha.*—Desde las 12,00 G.M.T. del 10 de diciembre a las 12,00 G.M.T. del 11 de diciembre de 1966.

*Forma de llamada.*—CQ TAC.

*Frecuencia.*—De 3,5 a 3,6 Mc/s C.W. solamente.

*Puntuación.*—QSO con estaciones del país, 1 punto. QSO con estaciones del resto de Europa, 2 puntos. QSO con estaciones no europeas, 3 puntos.

*Nota:* W1, W2, etc., y VE1, VE2, etc., cuentan como países diferentes.

*Cómputo total.*—Total de puntos multiplicados por el número de prefijos trabajados.

Los «logs» deben enviarse, antes del 14 de enero de 1967, a:

Peter Lumb, G3IRM, Tops C.W. Contest Manager,

22 Hervey Road,

Bury St. Edmunds, Suffolk, Inglaterra.

#### RESULTADOS DEL SCANDINAVIAN ACTIVITY CONTEST EN SU EDICIÓN DE 1965, REFERENTES A LOS EA'S.

C.W., único operador:

1. EA3KI ... ..	768 puntos.
2. EA3KT ... ..	357 »
3. EA2CR ... ..	336 »
4. EA3PI ... ..	264 »

Fonía, único operador:

1. EA7ID ... ..	918 puntos.
2. EA4FL ... ..	68 »
3. EA3KT ... ..	36 »
4. EA3KI ... ..	27 »
5. EA3PI ... ..	24 »

A todos ellos nuestra más cordial felicitación por su participación en él, unida a nuestros ánimos para que sigan participando en competiciones parecidas.

#### RESULTADO DEL CAMPEONATO DE FRANCIA DE 1966 EN LA PARTE QUE AFECTA A LOS OM'S ESPAÑOLES.

##### 1. EA8FE:

A3, 1.275 puntos, 25 QSO's, 17 de mult.

Enhorabuena, amigo Ambrosio, por tu participación, unida al «agradecimiento caluroso del REF», por haber concurrido al concurso.

#### CLASIFICACIÓN SWL'S.

*Países confirmados*

1. EA4- 776 U,	232
2. EA2-1100 U,	146
3. EA4-1126 U,	123
4. EA8- 303 U,	98
5. EA4- 957 U,	71
6. EA3- 662 U,	60
7. EA4-1178 U,	52
8. EA4- 967 U,	45
9. EA2- 845 U,	42
10. EA2- 995 U,	42
11. EA2-1001 U,	38
12. EA2- 998 U,	38
13. EA1- 981 U,	34

El año pasado por estas fechas éramos ocho; ahora somos trece, según veis. No hemos variado mucho en número ni en representatividad, pues sólo hay cinco Distritos representados. Esperamos que en el próximo año aumente el número, lo cual nos dará idea de una mayor actividad de los SWL's españoles, fin con el que fue creada esta clasificación. Salimos al paso de los que nos dicen que «se confirma poco por parte de los emisoristas», pues el mínimo de treinta países confirmados es fácil de alcanzar por un SWL que desarrolle una mediana actividad. ¡Animo, pues, y a trabajar de firme!

#### QSL'S RECIBIDAS.

*EA4DO.*—CR6EC, PX1PA, SVØWG, VS9OC, YA1FV, YA1HD, 5N2AAF, WØGTA/8F4 y 9H1AG.

*EA4EM.*—GC5ACI (Jersey) y 9H1AG.

EA4JF.—ST2SA, W6FHM/DU1, CR7CI, CR6 EO, 3A2CQ y VE3FJZ/SU.

EA4JL.—VP6JC, VR6TC, CR5SP y 5X5AU.  
EA2-1100 U.—CR4BD, EI5F, FL8AO, KC6BO, LU1AD, MP4BFL, OA4AO, OH2PB, OHØNI, UA9ES, UA9JS, UW9OV (zona 18), UI8LBE, UM8KAA, UN1BR, UO5AN y UR2KBG.

EA4-1126 U.—CEØAB, CE1HU, SL6AL y GC5ACI.

#### MANAGERS Y DIRECCIONES.

CT2AN: a CT1IW.

CT2JJ: vía W6LDA.

CT2YA: vía Yasme Foundation.

CT3AS: Rua 1, Barrio das Virtudes, Funchal, Madeira.

CT3AU: vía Yasme Foundation.

EA9EO: vía U.R.E., P.O. Box 220, Madrid, Spain.

EL8B: vía SM5MC.

EL9MB: P. O. Box 448, Monrovia, Liberia.

EP2RW: vía W2CTN.

ET3GB: vía K5LRE.

FØAO/M: a OZ3DS.

FB8YY: vía REF.

FK8BK: P. O. Box 35, Noumea, Nueva Caledonia.

FH8GF: vía W4ECI.

FP8BH: a W1PFA.

FP8CA: a K2OJD.

FP8CK: a W2JAE.

FP8CV: a W2GKZ.

FP8DD: a WB2RSW.

FR7ZI/MM: vía F9OE.

Ex FY7YI: a F5CP.

GC2LU/P: a G2LU.

GC3PLX: a G3PLX.

GD3PXO/P: a G3ULF.

HBØAAI: a HB9AAI.

HAUM/M1: a HAUM.

IP1AA: a I1CSG.

IS1SCB: A. Scotto, P. O. Box 25, Cagliari, Cerdeña.

K1, W1: Según se nos comunica por un colega de este distrito a través de nuestro querido colega EA4HD, el ARRL QSL Bureau, para las estaciones K1 & W1 en los estados de Nueva Inglaterra (Maine, New Hampshire, Vermont, Massachussets, Rhode Island y Connecticut), ha cambiado a: Providence Radio ASSN., WIOP, Box 2903, Providence, Rhode Island, USA.

K3LZC/4X: vía K3WEI.

KA2LD: vía W2CTN.

KG6ALW-WAØPQF/KG6: T-1 Divn, Naval radio Stan., Box 116, FPO, San Francisco, California, 96630, Estados Unidos.

KX6EN: vía W1MV.

LZ2KKZ: Box 18, Varna, Bulgaria.

MP4DAN: vía DJ4AB.

ON8XE/LX: vía VE4SK.

OX3GE: a OZ9GE.

OX5BO: CMR, Box 2120, APO, New York, N. Y., 09023, Estados Unidos.

OY3Y: a OZ3Y.

PX2MQ: a F2MQ.

TF3EA: vía VE4SK.

UO5AA: Kagul Radio Club, Kagul, República Socialista Soviética de Moldavia, URSS.

UR2KAC: Box 387, Tallinn, República Socialista Soviética de Estonia.

VE2BUJ/SU: vía VE2NV.

VPIPV: P. O. Box 643, Belize, Honduras inglesa.

VP2AC: vía WA4AYX.

VP2GS: Box 201, San Jorge, Granada, Antillas.

VP6KL: vía VE4OX.

VP6PJ: vía WB2UKP.

VP6WR: WB2FSW.

VR4LN: vía W7WLL.

VS9HRV: vía G2ML.

W7FNE/8FI: a W7FNE.

WØGTA/8F4: vía W2CTN.

WA 4 MFS / KP4: c/o. D. Motschenbacher (WA6WTD), OR Divn., MSS CANBERRA (CAG-2), FPO, San Francisco, California, 96601, Estados Unidos.

XW8BQ: c/o. United States Embassy, APO, San Francisco, California, 96352, Estados Unidos.

XW8BS:B. Stewart, USAIL/BPR, APO, San Francisco, California, 96352, Estados Unidos.

YA5RG: vía DL6ME.

ZB2AX, AW: vía Yasme Foundation, P. O. Box 2025, Castro Valley, California.

ZD8BUD: vía K4DEN.

ZD8WK: vía K8WNU.

ZF1EP: vía W4PJG.

ZS8L: vía W4BRE.

3AØID: a F9KF.

6W8DD: N. Legall, Box 190, Dakar, Senegal.

6O1PF: vía WØOMM.

9H1AS: a WA4FIJ.

9A1DFD: a I1DFD.

9JRBW, 9JRBX: RST, Box 1505, Ndola, Zambia.

9J2MI: vía Box 1958, Lusaka, Zambia.

9M8DH: vía RSGB (G2MI es el QSL Manager de la RSGB).

9N1BG: vía VE4OX.

9Q5HJ: vía ON4HG.

9Q5HT: vía ON5HT.

9X5AV: H. Verjus, P. O. Box 63, Cyangugu, Rwanda.

9X5MH: vía DL1ZK.

Colaboraron con su información en este número: EA1GH, EA4DO, EA4EM, EA4HD, EA4JF, EA4JL, EA2-750 U, EA2-1100 U, EA4-599 U, EA4-1232 U, EA8-1291 U, y SWL': W6-6963 y W2-6893; a todos ellos nuestros mejo-

res deseos de buenísimos DX, unidos al agradecimiento de los lectores de esta REVISTA.

Al terminar este año queremos dedicar unas líneas de agradecimiento por el apoyo prestado a los colegas que durante el mismo

colaboraron con nosotros. Esperamos que (D. m.) el próximo sea para todos tan bueno como les deseamos.

A todos los lectores de esta «Crónica de DX» nuestros mejores deseos para el ya próximo 1967, unidos a una cordial felicitación navideña.

#### EN INTERES DE TODOS

- COLEGAS, NO HAGAN «RUEDAS» LOCALES EN BANDAS DE DX.
- SI EN UN QSO AMBOS CORRESPONSALES USAN UN MISMO CANAL, TENDREMOS UN MEJOR APROVECHAMIENTO DE NUESTROS ESPECTROS.
- NO OPEREN EN A.M. ENTRE 14.100-150 Y 14.220-350 Kc/s.
- ANTES DE LLAMAR, ESCUCHE DETENIDAMENTE LA FRECUENCIA A UTILIZAR.
- VARIAS LLAMADAS CORTAS SON MÁS EFICACES QUE UNA LARGA.

*La Junta Directiva de la U.R.E. se complace en anunciar que los colegas de Sevilla D. Alvaro García de Tejada Gayango, EA7JQ, y D. Fernando Bueno Marín, EA7GF, durante el próximo mes de enero operarán una estación de aficionado desde las provincias de Sidi-Ifni y Sahara.*

*Por hallarse en trámite la documentación, no es posible fijar fechas exactas, pero lo más probable es que estén en el aire sobre mediados de mes. Ignoramos igualmente qué indicativos les serán concedidos en ambas provincias.*

*Información sobre esta expedición puede solicitarse a EA7ID, D. Joaquín Gonzalo Pérez de Guzmán, organizador de la misma.*

*Esta expedición está patrocinada por la Unión de Radioaficionados Españoles.*

# HACER U.R.E.

## U. R. E. en Madrid

### Cursillo de Protección Civil y entrega de la condecoración concedida por S. E. el Jefe del Estado a D. Isidoro Ruiz Novillo, EA 4 DO

El pasado día 2 de noviembre, el Director General de Protección Civil, con palabras de agradecimiento a los radioaficionados por la colaboración que prestan a la Dirección General y explicando los fines y desarrollo de la misma, dio comienzo al cursillo que sobre temas de protección civil se ha dado del 2 al 5 de noviembre en nuestra capital, con

asistencia de catorce colegas y el siguiente programa:

Generalidades sobre la protección civil en España, por el Ilmo. Sr. D. Evaristo Escalera Suárez, Secretario General de la Dirección General de Protección Civil, Teniente Coronel de Infantería y Licenciado en Medicina.

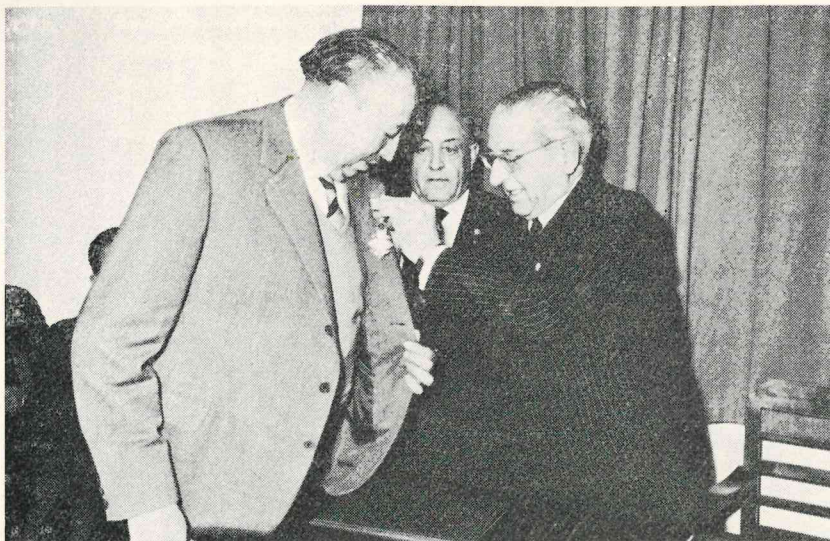


El Presidente de la U.R.E. durante las palabras que pronunció. A su derecha: excelentísimo señor Director General de Protección Civil, D. Isidoro Ruiz Novillo, D. Isidoro Ruiz García Tenorio y D. José Doblás Ríos.

Autoprotección colectiva, por D. Teodoro Gómez Vicente, adjunto del Centro de Estudios de la Dirección General de P. C., Teniente Coronel de Infantería.  
El átomo, la radiactividad y su medida, por

Película *El átomo*.

El arma atómica y sus efectos. Red de alerta a la radiactividad, por D. José Samaniego y Samaniego, adjunto de la 2.ª Sección de la Dirección General de P. C., Teniente

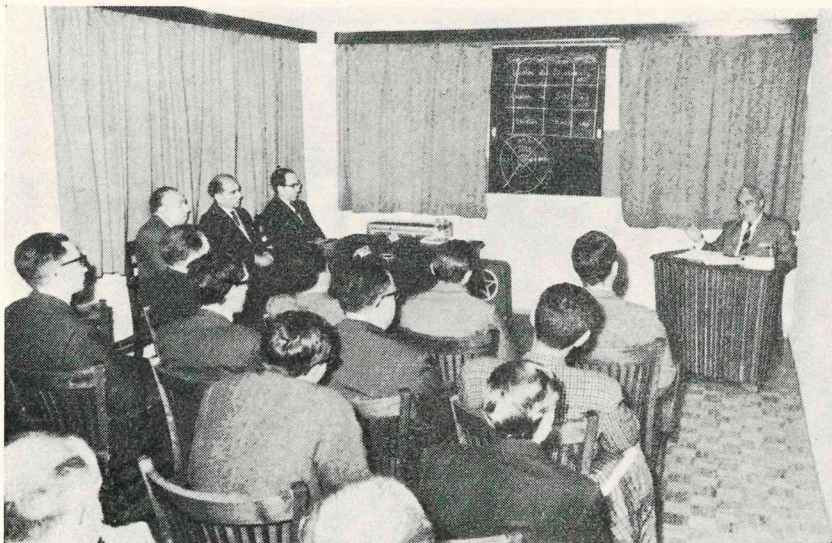


Momento de la imposición, por el excelentísimo señor Director General, de la condecoración a D. Isidoro Ruiz Novillo.

D. Juan López y Díaz de Laguardia, adjunto de la 2.ª Sección de la Dirección General de P. C., Teniente Coronel de Ingenieros y Licenciado en Ciencias Químicas.

Coronel de Artillería. Explicación de aparatos.

Transmisiones de la protección civil, por D. Jesús Barnechea, adjunto de la 1.ª Sec-



Los cursillistas en una de las conferencias del curso. Preside el acto el ilustrísimo señor Subdirector General de Protección Civil.

ción de la Dirección General de P. C., Teniente Coronel de Ingenieros.  
La protección civil en las calamidades públicas, por D. Enrique Calahorra Gandu, Jefe del Centro de Estudios de la Dirección General de P. C., Teniente Coronel de Infantería Diplomado de E. M. y Licenciado en Derecho.

Película sobre calamidades públicas.

En el acto de clausura del cursillo y entrega de diplomas le fue impuesta a nuestro Presidente de Honor, D. Isidoro Ruiz Novillo, EA4DO, la Cruz del Mérito Civil, recientemente concedida por S. E. el Jefe del Estado, por el Director General de Protección Civil.

A dicho acto acudieron, además del excelentísimo señor Presidente de la U.R.E., el Subdirector General de Protección Civil, la totalidad de los profesores del cursillo, el Vicepresidente de la U.R.E., cursillistas e invitados.

El Excmo. señor Director General de Protección Civil clausuró el acto, lamentando,

en primer lugar, el reducido número de cursillistas, pero comprendía que si no había más no era por falta de interés, sino más bien por las múltiples obligaciones que ahora tenemos todos; pasó a continuación a gloriar la gestión de D. Isidoro Ruiz Novillo como representante de U.R.E. en la Dirección General y que le había obligado a proponerle a su Excelencia el Jefe del Estado para su ingreso en la Orden del Mérito Civil entre más de mil colaboradores, agradeció a los asistentes su presencia al acto y declaró clausurado el cursillo.

En la copa de vino que se sirvió a continuación hicieron uso de la palabra el excelentísimo señor Presidente de la U.R.E., para reafirmar una vez más el deseo de la Asociación de ser útil a la patria en cualquier plano y agradecer al excelentísimo señor Director General sus palabras, y el señor Ruiz Novillo, para agradecer la concesión de la Cruz y manifestar que ésta no era solamente suya, sino de toda la radioafición por la colaboración que entre todos los colegas encontró cuando los requirió para ello.

## Carta a U. R. E. del Excmo. Sr. Gobernador Civil de Madrid

Madrid, 7 de noviembre de 1966.

Excmo. Sr. D. Francisco Llinás de Les.  
General de Brigada de Infantería.  
Presidente Nacional de la U.R.E.  
MADRID.

Mi distinguido amigo:

Con motivo del ejercicio real llevado a cabo el pasado día 27 de octubre en el monasterio de San Lorenzo de El Escorial pude observar en todos los componentes de los distintos equipos actuantes el alto espíritu de colaboración con la Protección Civil de que estaban animados, así como su competencia e instrucción, que hizo que en todo momento se mantuviera el enlace del puesto de mando con los diferentes servicios, por lo que le envío mi cordial felicitación, agradeciéndole haga extensiva ésta a todos los miembros que intervinieron en el referido ejercicio.

Le saluda atentamente suyo affmo. buen amigo

JOSÉ MANUEL PARDO DE SANTAYANA Y SUÁREZ,  
*Gobernador Civil de Madrid.*

# U. R. E. en Málaga

## LA I CONVENCION INTERNACIONAL DE RADIOAFICIONADOS

El excelentísimo señor Gobernador de Málaga, señor Castilla Pérez, recibió ayer la visita de D. Francisco Mota Pérez ingeniero industrial y Delegado Provincial de la Unión

de Radioaficionados Españoles, quien le dio cuenta de la próxima celebración en Málaga de la I Convención Internacional de Radioaficionados, que se celebrará en nuestro país



D. Servando Barceló, Director Comercial de Promotores de la Costa del Sol, entrega un trofeo, correspondiente al campeón de Europa, I1YK, al Delegado Provincial, D. Francisco Mota.



La Sra. De Blanca recibe del Teniente de Alcalde, Delegado de Fiestas, Sr. Gómez Téllez, el trofeo Hotel Lis, que corresponde al campeón de Africa, CR3AD, D. Octavio Barbosa.

durante los días 3 al 5 de marzo del año próximo.

El señor Mota propuso en la reunión efectuada en Madrid que Málaga fuese la sede para esta Convención, aceptándose la proposición de que sea celebrada en la capital de la Costa del Sol.

El señor Castilla Pérez ofreció al señor Mota la realización de una serie de visitas de los congresistas a la Cueva de Nerja y otros lugares turísticos y la habilitación de los adecuados lugares para las sesiones de trabajo de los participantes.

(Del diario *Sur*, de Málaga, 3-XI-66.)



La Srta. Conchita Oliva recoge de manos del Alcalde de Málaga, Sr. Betés, el trofeo Osborne, correspondiente al campeón de América, LU5DZ, D. Gonzalo Flores.

## I CONVENCION INTERNACIONAL DE RADIOAFICIONADOS

A título informativo se publican a continuación los actos que han de celebrarse con motivo de dicha Convención del 3 al 5 de marzo de 1967 en Málaga, sin perjuicio de que estos actos sufran alguna modificación que sería previamente anunciada.

### *Viernes día 3*

A las 10 horas, concentración y acogida con entrega de distintivos y documentación en la Casa de la Cultura.

A las 12,30 horas, recepción por el excelentísimo Ayuntamiento y vino de honor.

A continuación moraga ofrecida por el excelentísimo Ayuntamiento en un típico restaurante.

A las 17 horas, excursión a Torreblanca del Sol, donde tendrá lugar una merienda, y a continuación los asistentes ten-

drán ocasión de torear unas vaquillas en la plaza de toros de la misma.

Noche, libre.

### *Sábado día 4*

A las 10 horas, sesión de trabajo en la Casa de la Cultura.

Las señoras, libres, para que puedan visitar la ciudad y sus comercios.

A las 12,30 horas, salida para Nerja. cional de Turismo de Nerja.

A las 14 horas, comida en el Parador Nacional de Turismo de Nerja. A las 16 horas, visita las Cuevas de Nerja, invitados por el excelentísimo señor Gobernador Civil de la provincia.

A las 18 horas, regreso a Málaga.

A las 21 horas, traslado a Torremolinos, donde tendrá lugar la cena de despedida, y a continuación y hasta las 3 horas del día 5 los asistentes podrán visitar libre-

mente los distintos lugares de «folklore» típico.

### *Domingo día 5*

A las 10 horas, Santa Misa en sufragio de las almas de todos los radioaficionados fallecidos.

A las 12 horas, copa de vino español, ofre-

cida por la Delegación de U.R.E. en Málaga, y despedida a los asistentes.

NOTA.—Los demás actos que hayan de celebrarse, así como las posibles modificaciones a los anunciados se publicarán en el próximo número de la REVISTA y también en las circulares que serán enviadas a todos los colegas de España y del extranjero.

## Doce de Octubre en Sevilla

Esta fecha, día de nuestra Patrona, la Virgen del Pilar, quisimos celebrarlo en nuestra ciudad con unos actos sencillos que agruparan en íntima camaradería a nuestros indi-

las diez de la mañana nos dimos cita todos en la Capilla de los Luises, de los Padres jesuitas, donde nuestro Capellán, el reverendo Padre Ontiveros, S. J., Director de Radio



De izquierda a derecha: D. Fernando Flores Solís, EA7DK; D. Estanislao Castelló Blanca, EA7EQ; técnico de Radio Vida; D. Manuel Alonso Vicedo, colaborador de Radio Vida; D. Manuel Muñoz Muriel, EA7JH; D. Graciliano Cala Pina, EA7FI; D. Enrique Valenzuela Elorz, EA7LE; D. Alvaro García de Tejada, EA7JQ; D. Antonio García Díaz, EA7BW; D. Fernando Madariaga Ordóñez, EA7KL; D. Antonio Ulloa Chico, EA7IG; D. Javier Fuertes González, EA7KP (oculto por EA7IG); D. Juan Ruiz Chinchilla, EA7KF; D. José Canela Jiménez, EA7CP; D. Rafael Fernández de Bobadilla, EA7CY; Sra. de Fernández de Bobadilla, EA7FM; técnico de Radio Guadalquivir.

cativos, a los que saben de QRM y hablan de 73's y abrazos...

El día amaneció espléndido, un sol radiante parecía presagio de esa alegría que iba a reinar entre nosotros; y, efectivamente, a

Vida, de Sevilla, iba a officiar una Misa. Aquella capilla, severa e íntima al mismo tiempo, escuchó sus palabras como nosotros, una sentida plática en la que se hablaba de mensajes presididos por el Espíritu de ese

Colega que siempre está dispuesto a recibirnos...

Al finalizar la Misa, la visita a los estudios de Radio Vida, donde el Rvdo. Padre Ontiveros y D. Estanislao Castelló, EA7EG, supieron mostrarnos paso a paso todas las dependencias, salas de grabación, controles, etcétera, causando la general admiración; pero como el tiempo pasaba, nuestros anfitriones se ocuparon inmediatamente de que en un próximo y típico bar se nos sirviera un succulento desayuno que vino «de maravilla».

A continuación nos trasladamos al vecino pueblo de Castilleja de la Cuesta, donde se hallan enclavados los edificios que albergan en su interior los equipos transmisores en instalaciones técnicas de dicha emisora, así como las antenas; todo aquello, de por sí

interesante para nosotros, además de la visita que desde allí se disfruta, fue incentivo más que suficiente para unas horas deliciosas.

Pasado ya el mediodía, nos dirigimos de regreso a Sevilla, donde en los salones del Real Círculo de Labradores nos sirvieron un espléndido «buffet»; allí subió la «excitación» y os puedo asegurar que se logró un perfecto acoplamiento con el Tío Pepe...

De esta forma, sencilla e íntima, todos reunidos en cordial camaradería, transcurrió el día de la Patrona, donde una vez más se hizo patente esa unión y esa alegría sana, distintivo clave de los buenos radioaficionados.

GRACILIANO CALA PINA, EA7FI.

### AVISO IMPORTANTE

A partir del pasado mes de noviembre han entrado en vigor las nuevas normas de colaboración, que ya se publicaron en la página 2 de esta REVISTA en meses anteriores, remunerando los trabajos técnicos (originales y traducciones) que vean la luz en las páginas de esta publicación.

Rogamos a todos los asociados y simpatizantes de U.R.E. que deseen encargarse de la traducción remunerada de artículos técnicos, que nos escriban enviándonos su dirección e idioma que dominan, para confeccionar para nuestros archivos su correspondiente ficha personal.

A los colegas que ya se han dirigido a la Secretaría de la Asociación con tal motivo, se les irá remitiendo trabajos de traducción próximamente al terminar la selección de artículos interesantes que se realiza en estos momentos.

## Concurso de portadas para la revista U.R.E.

La Junta Directiva de U.R.E. se complace en hacer público el anuncio de un concurso entre dibujantes españoles para seleccionar el dibujo que habrá de figurar como grabado de portada en su REVISTA DE RADIO durante el próximo año 1967.

A este fin, establece un primer premio de DOS MIL QUINIENTAS PESETAS para el autor del dibujo que resulte seleccionado en lugar preferente.

El plazo de remisión de originales queda abierto desde este momento hasta el próximo día 20 de diciembre, debiéndose efectuar los envíos al domicilio social de la Asociación: UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES, Hortaleza, 2, Madrid-4, con indicación en el sobre de que su contenido afecta al «Concurso de Portadas».

Cada concursante podrá remitir el número de dibujos distintos que juzgue oportuno, los cuales no deberán venir firmados con su nombre, sino con un lema elegido arbitrariamente. Para colaborar a que la selección se efectúe con absoluta imparcialidad, el nombre del autor deberá venir incluido en un sobre cerrado, que irá encabezado exteriormente con el lema que corresponda a cada original presentado. Estos sobres no serán abiertos por la Directiva hasta que se haga público el resultado del certamen.

Los dibujos deberán realizarse a dos tintas y al tamaño de la publicación (vertical = 23 cm.; horizontal = 17 cm.). Dentro del dibujo se dejará una ventana vacía de 14 cm. (horizontal) por 9 cm. (vertical) para colocación de una fotografía que se cambiará todos los meses. Bajo dicha ventana existirá un recuadro para colocar la leyenda de dicha fotografía, de 11 cm. (horizontal) por 2 cm. (vertical). A juicio del concursante, esta ventana y recuadro podrán ir dispuestas en forma apaisada, con sus bordes paralelos a los exteriores del dibujo o en forma inclinada con relación a los mismos.

No hay inconveniente en que los dibujos se hagan, por comodidad, a mayor tamaño del citado (23 x 17), siempre que se guarde homología en todas las dimensiones citadas.

# Notas de Secretaría



Altas, bajas y variaciones habidas en los indicativos de emisora de quinta categoría y nuevos distintivos para la Tarjeta Oficial de Escucha correspondientes al mes de octubre último, según datos facilitados por la Dirección General de Correos y Telecomunicación

## A L T A S

- EA2HL, D. José Latorre Díez.—Batalla de Pavía, 7-4.º-1.ª ZARAGOZA.  
EA5HW, D. José Amadeo Cano Pons.—Barco, 4. VALENCIA.  
EA5HX, D. Ginés Pérez García.—Aire, 2-3.º CARTAGENA (Murcia).  
EA7NI, D. Enrique Montenegro Pinzón.—San José, 1. HUELVA.

## B A J A S

- EA7FC, D. Jerónimo Granados Gutiérrez.—Sevilla, 8. LA LINEA (Cádiz).

## VARIACIONES EN LOS QTH'S

- EA5FF, de D.ª Elvira Bigné Pertegaz, se encuentra autorizada actualmente en Gregorio Mayans, 1-1.º VALENCIA.

- 
- EA7-1301 U, D. Juan Rossi Maya.—Manuel de Falla, 5. BARBATE (Cádiz).  
EA4-1302 U, D. José Soria Fernández.—Iriarte, 13. MADRID-2.  
EA5-1303 U, D. Domingo E. Pallarés Huici.—Colón, 20-6.º VALENCIA.  
EA5-1304 U, D. Luis Manuel Atienza Manzanares.—Ayora, 26-14.ª VALENCIA.  
EA4-1305 U, D. Juan Cangas Thiebaut.—Velázquez, 86. MADRID-6.  
EA4-1306 U, D. José Cangas Thiebaut.—Velázquez, 86. MADRID-6.  
EA8-1307 U, D. Aniceto Reyes Medina.—Casandra, 19-1.º LAS PALMAS.

Madrid, noviembre de 1966.

De conformidad con el artículo 7 de nuestro Estatuto, tienen presentada solicitud de ingreso en la U.R.E. los señores que se indican a continuación

- D. Juan Ricardo Escobar.—El Crucero, 17. SOMORROSTRO (Vizcaya).  
D. Alfonso Líbano Pérez-Ullibarri. — Iparraguirre, 8. LEJONA (Guecho), Vizcaya.  
D. Juan Costa Ardevol.—San Juan, 77-1.º-1.ª CAPELLADES (Barcelona).  
D.ª María Gil y Gil.—Avda. de España, 18. CACERES.  
D. Angel Alpuente Soriano.—Pje. Senillosa, 11-S.át.º-2.ª BARCELONA-17.  
D. Fernando Pagador Otero.—López Prudencio, 17 pral BADAJOZ.  
D. José Luis Madrazo García.—Bajada a la Gandara, 22-5.º izq., Bl. 6.º SANTANDER.  
D. Carlos Lacárcel Mayor.—Montevideo, 27-4.º LUGO.  
D. José Ramón López Fernández.—Ruanueva, 5-2.º LUGO.  
D. José Ramón Rodríguez Vázquez.—Reina, 13. LUGO.  
D. Jaime Pina Martínez.—Miguel Villanueva, 9-4.º dcha. LOGROÑO.  
D. Vicente Pérez Sanchis.—Avda. de Portugal, 19-3.º dcha. LOGROÑO.  
D. Francisco Morales Hernández.—Luis Martín, 1. ARRECIFE, Lanzarote (Las Palmas).  
D. Eugenio Taltavull Gil.—Avda. Gaudí, 9, pral. 1.ª BARCELONA-13.  
D. José Carlos Frieria Alvarez.—Silva, 17. MADRID-13.  
D. Francisco Aymerich Vilanova.—Ingeniero, 7-9-8.º GRANOLLERS (Barcelona).  
D. Alberto Guarro Corbí.—Ingeniero, 7-9-8.º GRANOLLERS (Barcelona).  
D. Domingo Valls Torró.—Más de Gaminda, Edif.º Canáfrica, Planta 5.ª, Puerta 8; s/n. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.  
D. Antonio M. de Anzizu Furest.—Rda. Gral. Mitre, 132-7.º-4.ª BARCELONA-6.  
D. Antonio Sahún Carrera.—Tamarit, 100-3.º-1.ª BARCELONA-15.

Madrid, noviembre de 1966.

## NOTAS DE SECRETARIA

La Junta Directiva, en su sesión del día 24 de noviembre último, acordó, en uso de las facultades que le confiere el artículo 2.º de las disposiciones transitorias del vigente Estatuto de la U.R.E.:

PRIMERO.—La anulación de la Vocalía de Escuchas en la Junta Directiva.

SEGUNDO.—Designar nuevos Delegados Locales o confirmar los existentes de conformidad con lo previsto en el artículo 43 del Estatuto, para lo que se han cursado a los Delegados actuales las oportunas instrucciones.

De conformidad con lo preceptuado en el artículo 45 del vigente Estatuto, la Junta Directiva ha designado, provisionalmente, para ocupar el cargo de Delegado Local y Provincial de Madrid a *D. José María de Miguel y López de Vergara, EA4IR*.

Igualmente, conforme determina el artículo 48 de dicho Estatuto, ha nombrado, con carácter provisional, a *D. José María de Miguel y López de Vergara, EA4IR*, para el cargo de Delegado del 4.º Distrito.

El colega D. Juan Ortiz Pons, EA6BE, nos ruega hagamos saber a todos los colegas su nuevo domicilio, en el que se encuentra a disposición de ellos. Es el siguiente: José Antonio, 48, VILLA CISNEROS, Menorca (Baleares).

D. José Sanchis Sancho, domiciliado en General Abriat, 34, CUARTELL, Valencia, que se encuentra aquejado de una enfermedad que le tiene prácticamente imposibilitado, ruega a los colegas que aquel que tenga en su poder algún receptor de O.C., aunque no esté en buen estado o funcione defectuosamente y desee enajenarlo, se ponga en contacto con él, y también cualquiera otra clase de material que, aunque usado, tenga aprovechamiento.

Se recuerda a todos los colegas que deseen tomar parte en la próxima adjudicación de las Medallas de Oro y de Plata del Diploma España para 1966, vayan confeccionando sus listas de diplomas y certificados y los envíe a la Secretaría de la Asociación. En el próximo número se publicarán las bases correspondientes a este Concurso.

#### NECROLOGICA

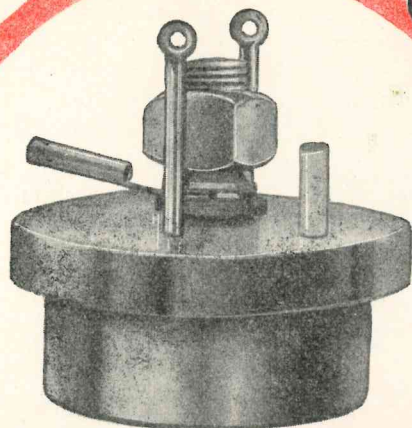
En Gajate (Pontevedra) ha fallecido, después de una larga enfermedad, la esposa de nuestro querido amigo y colega D. Wenceslao Barreiro García, EA1DS, al que testimoniamos nuestra más sincera condolencia, así como a sus hijas Pilar y Felisa.

Madrid, noviembre de 1966.

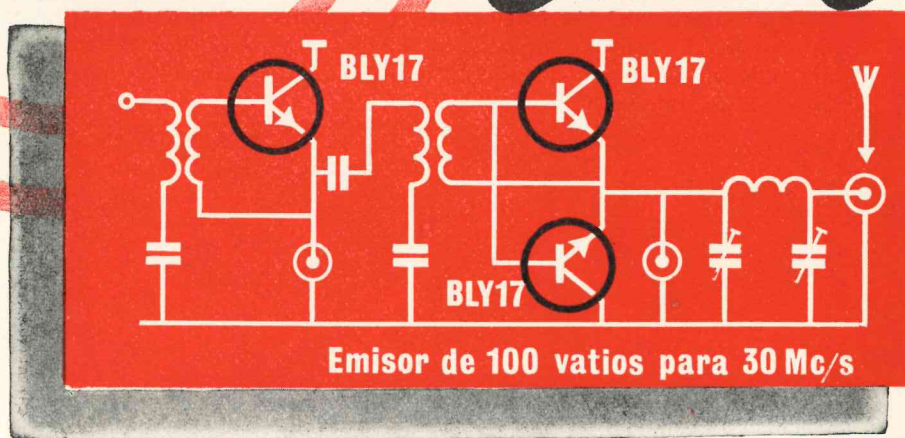
# transistores

para

# emisión



*„Miniwatts“*



- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| ● AFY19 · 0,5 vatios para 180 Mc/s  | ● BFY70: 1,5 vatios para 180 Mc/s |
| ● AFZ12: 0,083 vatios para 200 Mc/s | ● BLY14: 3 vatios para 200 Mc/s   |
| ● AUY10: 6 vatios para 120 Mc/s     | ● BLY17: 50 vatios para 30 Mc/s   |
| ● BFY44: 2,1 vatios para 180 Mc/s   | ● 94BLY: 7 vatios para 180 Mc/s   |

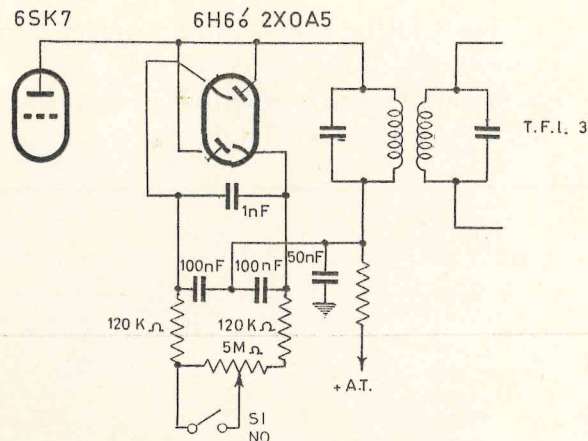
COMPAÑÍA DE PRODUCTOS ELECTRÓNICOS "COPRESA" S. A.

BALMES, 22  
BARCELONA-7

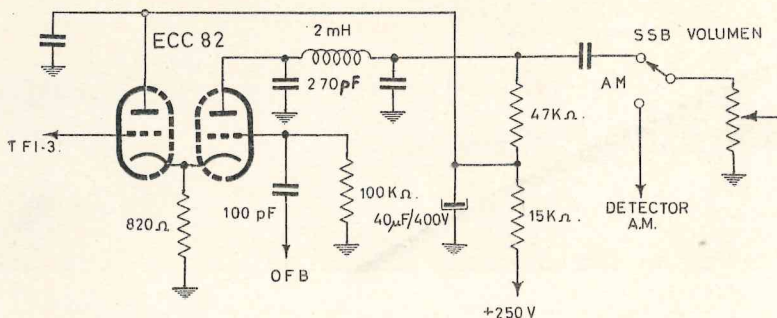
PLAZA DE RAMALES, 2  
MADRID-13

## NUEVA VIDA PARA EL SX-52

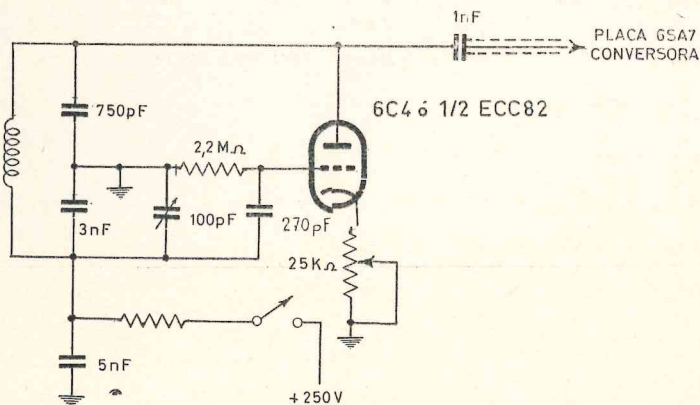
El autor de este artículo, aparecido en el número de agosto-septiembre de REVISTA U.R.E., se ha dirigido a la Redacción haciendo constar que por olvido omitió uno de los esquemas que debían ilustrar dicha colaboración. De la misma forma, desea subsanar las equivocaciones contenidas en dos más de sus figuras. A continuación aparecen los tres grabados aludidos de acuerdo con las indicaciones del autor, D. Pedro del Valle Roda (EA2-845 U).



Esquema del I.F.N.L. de Bishop.



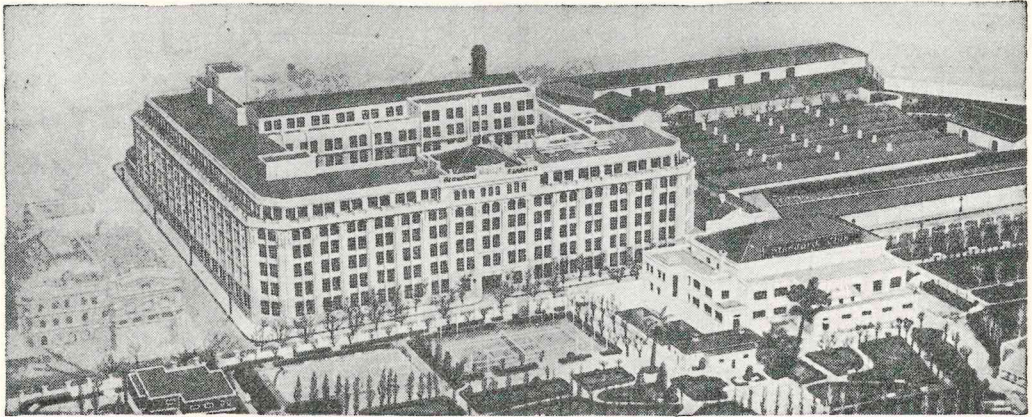
Detector de producto.



Multiplicador de «Q».

¡MUY UTIL Y SENCILLO!

RUFINO GEA SACASA (ex EA4LT), Ingeniero de Telecomunicación: *Duración de las ondas cortas en toda la Tierra.* Cuatro ábacos y tres nomogramas Gea. Patente 210.962. Con instrucciones de manejo. 50 ptas. Pedidos al autor: Cartagena, 136. Madrid-2.



## Standard Eléctrica, S. A.

FABRICAS ESPAÑOLAS DE APARATOS Y CABLES PARA TELECOMUNICACION Y ELECTRONICA  
RAMIREZ DE PRADO, 5 TELEFONO 2 27 30 00 - MADRID-7

### Radio

Equipos para radiocomunicación, radionavegación y radiolocalización.

### Telefonía

Sistemas, equipos y aparatos para telefonía y telegra-

fía en alta y baja frecuencia.

### Cables

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

### Componentes Electrónicos

Para telecomunicación e industria.

### Telegrafía

Teleimpresores **Creed y LORENZ**

ASOCIADA A **ITT**

# TELEVISION ELECTRONICA

FRANCISCO BARTRINA, 5-7

REUS

Antenas Telectrón, TV y FM.

Colectivas.

Aficionados.

Mástiles.

Accesorios.

Amplificadores, filtros.

Fabricadas por EA 3 LL

## SE DESEAN AGENTES ACTIVOS

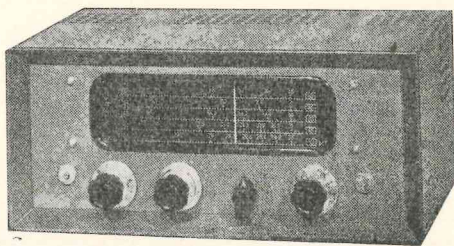
COMPRO: Emisor para las bandas de aficionado, de una potencia aproximada de 20 W y también antena direccional. Ofertas a: Franco Díaz, calle Capitán Eloy, 20-5.º-D. ORENSE.

VENDO: Conversor Geloso completo, con alimentación, en perfecto estado; 3.500 ohmios. Razón: EA2FC.

VENDO: Transmisores de radioaficionado de antiguo EA4BH.  
Razón: Teléfono 2767612. MADRID.

## LUPRIX

CONVERSION: L5SC.  
BANDAS: 80, 40, 20, 15, 10.  
SALIDA R.F.: 1.650 Kc/s.  
VÁLVULAS: Cinco.  
ALIMENTACIÓN: 125-220 V.  
DIMENSIONES: 34, 16, 19 cm.



¡ATENCIÓN A LOS 144 MC/S.!

RECEPTOR: Doble conversión, osc. cuarzo, 11 válvulas S-meter, fonía y C.W., supresor ruidos, etc.

CONVERSION: Osc. cuarzo, 6 válvulas, salida 28-30 Mc/s.

TRANSMISORES: De 5, 20 y 70 W.

ENTREGAS RAPIDAS

Santa Carolina, 68

BARCELONA

Teléf. 2363987

## CONSTRUCCIONES ELECTRONICAS FRAMAR

TRANSFORMADORES PARA EMISION  
Y MATERIAL DE SURPLUS

Ferraz, 122, y Zurbano, 74

MADRID

Teléfono 2432542

COMPRO: Receptor Hallicrafters SX-140 en buen estado. Ofertas a:  
EA5-1303 U, Enrique Pallarés. Colón, 20. VALENCIA-4.

AL COMPAS  
DE LA  
NUEVA  
ERA

en el campo de  
componentes  
electrónicos

**BIANCHI**  
siempre al día



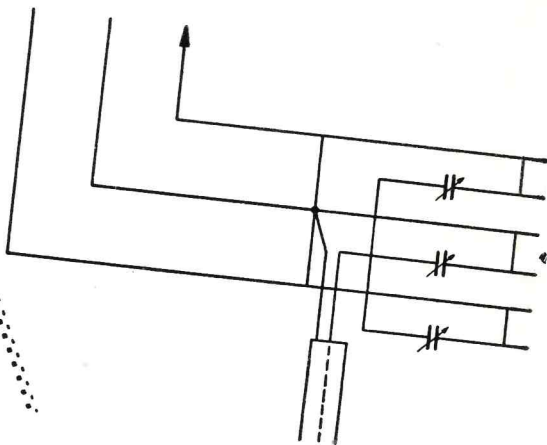
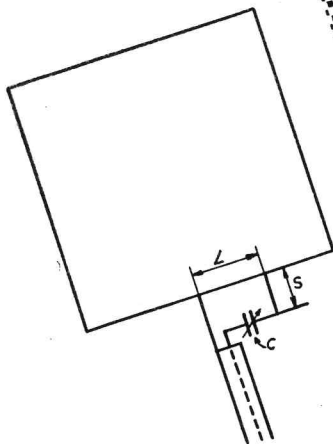
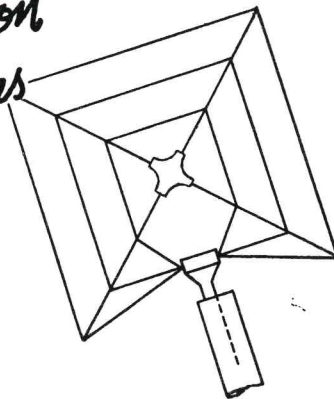
FABRICAS en Pasajes y Recalde  
tercera fábrica en construcción en Lasarte  
SAN SEBASTIAN



calidad y garantía internacionales

**BIANCHI, S.A.**

  
Todas las antenas  
de emisión y recepción  
están aseguradas  
por



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

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

Accidentes Individuales y de Aviación. - Accidentes del Trabajo. - Automóviles. - **Averías de Maquinaria.**  
Cinematografía. - Crédito y Caución. - Incendios, incluso de Cosechas. - 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.