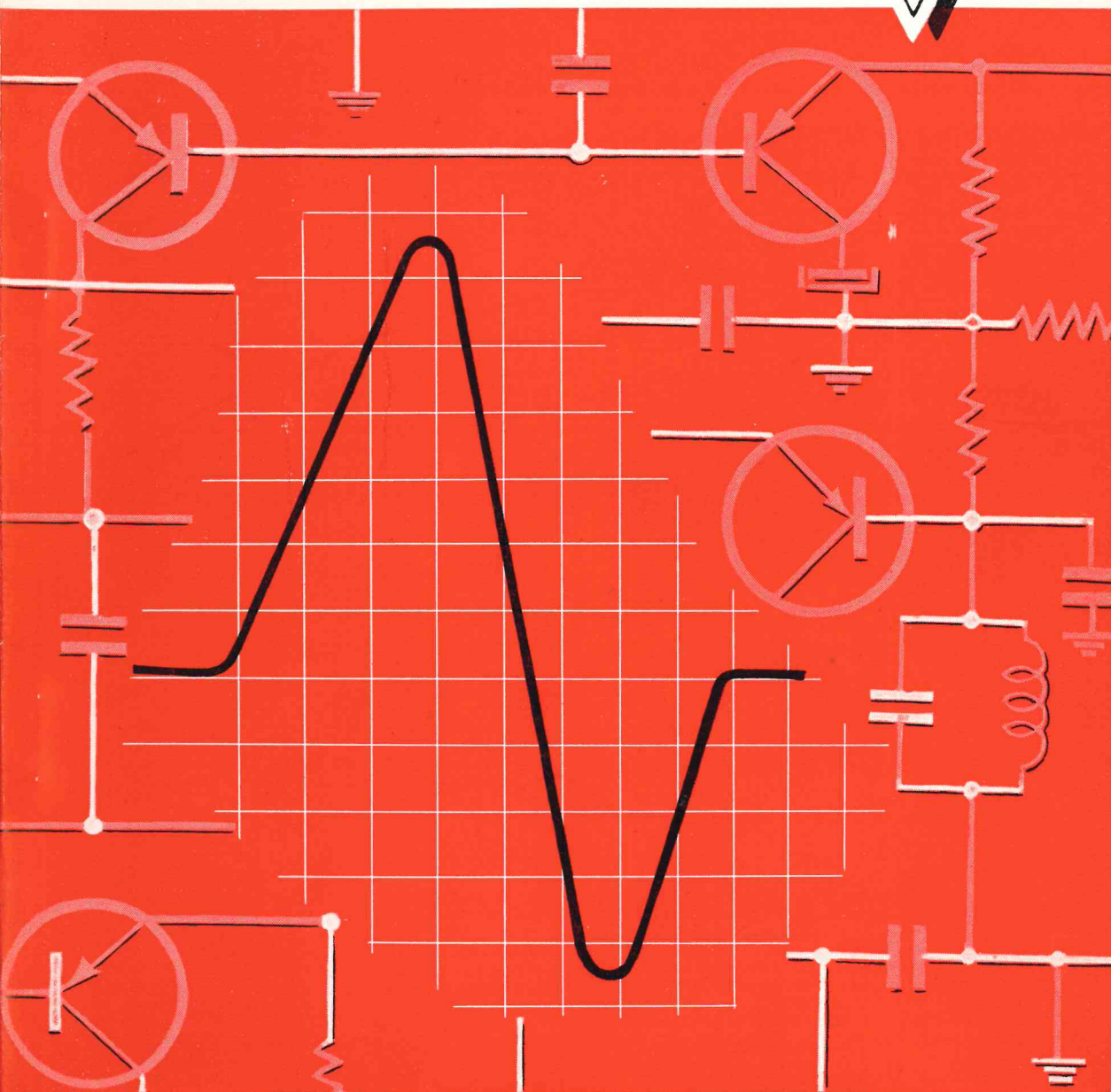


Unión de Radioaficionados Españoles



JUNTA DIRECTIVA DE LA U. R. E.

PRESIDENTE.—Excmo. Sr. D. Francisco Llinás de Les, EA 9 AA.
VICEPRESIDENTE.—D. José Doblás 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.ª 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 Camillero 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.

SECRETARIO GENERAL EJECUTIVO: D. Enrique Rojo López.

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.—VACANTE.
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.
CIUDAD 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.
LAS 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.ª 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 M.ª Durán Almenara, EA 2 CR.
ORENSE.—D. Julio Leal Alvarez, EA 1 FE.
OVIEDO.—D. José M.ª Valluare 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 As'aín, 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 Ovín, EA 1 AM.
ICOD.—D. Manuel Flores Faba, EA 8 DU.
JEREZ DE LA FRONTERA.—D. José M.ª Fuentes Domínguez, EA 7 HR.
LA LAGUNA.—D. Manuel Cena'mor Montero, EA 8 BF.
LA LINEA DE LA CONCEPCION.—VACANTE.
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 Gardeazábal Rivas, EA 1 FY.

U. R. E.

NUM. 183



FEBRERO 1967

ORGANO OFICIAL DE LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES

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

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

Depósito Legal: M. 2º32-1958.

S U M A R I O

	<i>Página</i>
EDITORIAL	3-75
I Convención Internacional de Radioaficionados	5-77
Reglamento «Botón de Plata promoción U.R.E.»	7-79
EMISION.—Convertidores de CC/CC transistorizados.—Frecuencímetro-Medidor de salida	9-81
VALVULAS Y CIRCUITOS.—Voltímetro electrónico	27-99
DIPLOMAS Y CONCURSOS.—Calendario de actividades.—Jornada de tráfico del Radio Club de Sevran.—The Wosa Award.—The Benelux Award.—The Antwerp Maritime Mobile Award.—Bornholm Island Award.—Worked Zambia Award	33-105
CONDICIONES DE PROPAGACION.— Propagación entre antípodas España Nueva-Zelanda	39-111
EA-DX-CLUB	47-119
MISCELANEA.—Carta abierta a U.R.E.—Respuesta a «vuelta de página»	53-125
HACER U.R.E.—U.R.E. en Madrid: Carta abierta.—Nota sobre el ejercicio real celebrado en San Lorenzo del Escorial el día 27-10-1966	59-131
NOTAS DE SECRETARIA	63-135

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

Como hemos venido anunciando, los próximos días 3, 4 y 5 de marzo tendrá lugar en Málaga la «I Convención Internacional de Radioaficionados», organizada por la Delegación de aquella capital en colaboración con esta Junta Directiva, cumpliendo así gustosamente el mandato recibido en la pasada Asamblea General Ordinaria.

Queremos hacer desde este editorial un llamamiento a los Delegados y a todos los socios para que de una manera masiva acudan a la bella capital de la Costa del Sol en las referidas fechas; de esta forma queda completa aquella «unión» de que os hablábamos en nuestro pasado editorial. La U.R.E. no es la Junta Directiva, ni la Delegación de Málaga, ni aquel o este grupo. U.R.E. somos todos, y todos debemos, por tanto, aportar nuestra colaboración a lo que en su seno se organice, y que en este caso nos ofrece la amable oportunidad de conocernos o volvernos a ver y cambiar impresiones de «nuestras cosas» con la cordialidad que nos caracteriza vía radio.

Tienen los Delegados de la U.R.E., en sus respectivas demarcaciones geográficas una magnífica ocasión de demostrar su afán de colaboración organizando autobuses o viajes colectivos para sus grupos, reduciendo de este modo los costes del desplazamiento y dándole más calor a este acto de confraternidad.

Tienen los socios también un amplio campo para demostrar que no todas las palabras que se dicen al finalizar un QSO son exclusivamente palabras. En este sentido, aconsejamos que los que piensen desplazarse y tengan plazas disponibles en sus vehículos las ofrezcan a sus Delegados para favorecer a los colegas que tengan proyectado viajar por otros medios, o, mejor aún, para estimular a los indecisos.

Desde este momento deben empezar las Delegaciones a pensar en la «II Convención Internacional de Radioaficionados», que ha de celebrarse en 1968. Que la improvisación, tan característica del pueblo español, ceda en su paso al estudio y la organización, y que la experiencia de los aciertos y errores (como obra humana que es) de la «I Convención Internacional de Radioaficionados», sirvan de cimiento para que la II Convención sea en 1968 un completo éxito.

Sólo nos queda agradecer una vez más a nuestros ejemplares colegas de Málaga y a su ilustre Delegado, D. Francisco Mota Pérez, EA7KG, su colabo-

ración. También pecaríamos de injustos si no reconociéramos la ayuda prestada por la totalidad de las autoridades de Málaga y que han hecho posible la Convención. ¡Gracias, amigos!

Esto, colegas, es «hacer URE», que es tanto como «hacer radio», y a la inversa.

¡Un cordial saludo y hasta pronto en Málaga!

Nos es grato daros cuenta de que, con fecha 1 de enero de 1967, la Junta Directiva ha aceptado la colaboración de D. Enrique Rojo López, quien actuará como Secretario General Ejecutivo. Le damos la bienvenida a nuestras filas y esperamos que su colaboración sea muy fructífera.

Igualmente nos congratulamos en comunicaros que la Junta Directiva ha acordado conceder el Botón de Plata de la U.R.E. a nuestro querido colega D. Juan Aliaga Arqué, EA3PI por la asidua colaboración prestada a nuestra Revista, y premiar con 2.000 pesetas el trabajo de D. Luis Alarcón, EA4-1126 U, durante el año 1966, titulado «Crónica de DX».



I CONVENCION INTERNACIONAL DE RADIOAFICIONADOS

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 próximo.

INSTRUCCIONES VARIAS

- 1.^a La cuota de inscripción se ha fijado en 600 pesetas por persona, cifra que cubre los gastos del Programa de Actos, a excepción del paseo marítimo.
- 2.^a Las inscripciones deberán obrar en poder del Delegado de Málaga antes del día 15 de febrero, no comprometiéndose a la reserva de plazas en hoteles y actos para las que lleguen después de esta fecha.
- 3.^a La inscripción no surtirá efecto alguno hasta tanto no se reciba el importe de la misma.
- 4.^a Las ponencias para la sesión de trabajo deberán obrar en poder de la Delegación de Málaga antes del día 15 de febrero.
- 5.^a La Delegación de Málaga ha elegido tres hoteles para reservar habitaciones, cuyos precios y nombres se detallan:

Málaga Palace:	Sencilla, 350 ptas.	Doble, 700 ptas.
Emperatriz:	Sencilla, 300	» Doble, 400
Las Vegas:	Sencilla, 245	» Doble, 400
- 6.^a Se están distribuyendo las correspondientes hojas de inscripción, pero si por algún socio no las recibiera, le indicamos que puede dirigirse por carta haciendo constar los siguientes extremos:
 - a) Nombre y apellidos. Indicativo.
 - b) Domicilio.
 - c) Nombre y apellidos de las personas que le acompañen.
 - d) Hotel en que desea se le reserve habitaciones, con fecha de llegada y partida, y clase y número de habitaciones.
 - e) Si desea asistir o no al paseo marítimo, indicando, en caso afirmativo, el número de plazas.
 - f) Fecha, número e importe del giro en el que envía los gastos de inscripción.

Para cualquier otra información complementaria dirigirse a

D. Francisco Mota Pérez, EA7KG.
Paseo Heredia, núm. 1.
Málaga (España).

Programa de actos de la I Convención Internacional de Radioaficionados

VIERNES DÍA 3.

10,00 horas.

Concentración y acogida con entrega de distintivos y documentación en la Casa de la Cultura.

12,30 horas.

Recepción por el Excmo. Ayuntamiento y a continuación «moraga» ofrecida por el Excmo. Ayuntamiento en un típico restaurante.

17,00 horas.

Excursión a Torreblanca del Sol, donde tendrá lugar una merienda, y a continuación los asistentes tendrán ocasión de torear unas vaquillas en la plaza de toros de la misma. EA7URE quedará allí también instalada para que los «prudentes» realicen magníficos QSO's.

Noche, libre.

SÁBADO DÍA 4.

10,00 horas.

Sesión de trabajo en la Casa de la Cultura. Las señoras, libres, para que puedan visitar la ciudad y sus comercios.

12,30 horas.

Salida para Nerja.

14,00 horas.

Comida en el Parador Nacional de Turismo.

16,00 horas.

Visita a las Cuevas de Nerja, invitados por el Excmo. Gobernador Civil de la provincia.

18,00 horas.

Regreso a Málaga.

21,00 horas.

Traslado a Torremolinos, donde tendrá lugar una cena dedicada a las autoridades.

DOMINGO DÍA 5.

10,00 horas.

Santa Misa en sufragio de las almas de todos los radioaficionados fallecidos.

12,00 horas.

Copa de vino español, ofrecida por la Delegación de la U.R.E. en Málaga, en la magnífica finca «El Retiro», cedida a este fin por D. Santiago Arcos Carvajal, EA7DJ.

14,00 horas.

Comida de despedida en un típico restaurante.

17,00 horas.

Excursión marítima, potestativa, por la Costa del Sol (precio aproximado por persona: 35 ptas.).

REGLAMENTO "BOTON DE PLATA PROMOCION U.R.E."

La Junta Directiva de la U.R.E. concederá, con motivo de la Asamblea Ordinaria que ha de celebrarse en el próximo mes de mayo, un Botón de Plata al socio que más haya trabajado en la difusión de nuestras actividades y lo grado ampliar nuestras filas desde el día 1 de enero de 1967 a la fecha de la celebración de la citada Asamblea, según el siguiente baremo:

10 puntos a la primera firma que avale cada hoja de inscripción.


5 puntos por cada trabajo de divulgación aparecido en la prensa diaria, revistas o cualquier otra publicación, bien con su firma o bien con la de algún periodista que haya hecho suyo el tema.

Para obtener la puntuación es necesario remitir recorte del trabajo, con datos y fechas de su publicación.

1 punto por cada información remitida debidamente razonada a nuestra Vicepresidencia sobre centros de enseñanza, campamentos, asociaciones, etc., donde fuera interesante realizar campañas de promoción.

3 puntos. La Junta Directiva puede conceder hasta un máximo de 3 puntos por actividades no previstas en el presente baremo.

En las Revistas de marzo, abril y mayo se publicará la relación de los diez primeros clasificados.

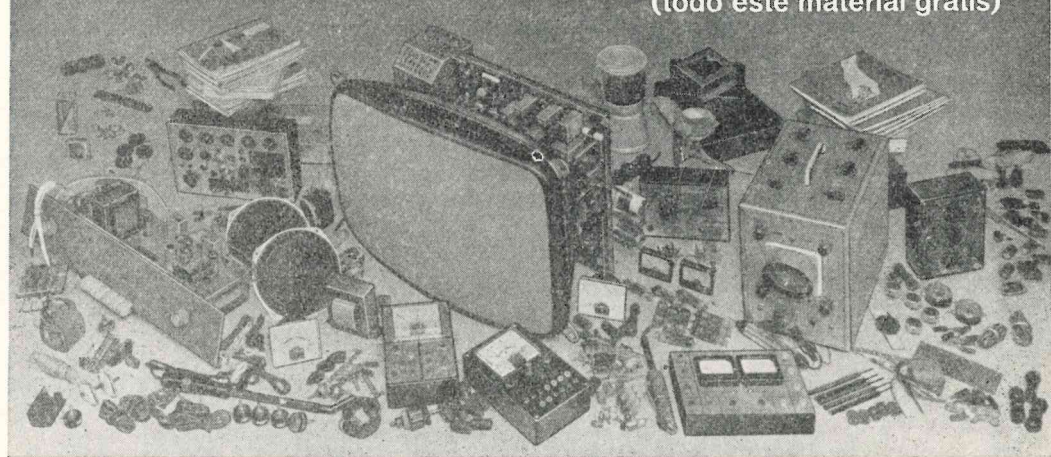


NUEVO

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)



HÁCEN FALTA TECNICOS... Y SE PAGAN MUY BIEN

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

La Escuela de Radio y Televisión Europea

ERATELE

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

NUevo CURSO DE T.V.

Un curso único, bajo un método "vivo", práctico, que ha permitido a miles de jóvenes situarse profesionalmente, con un porvenir mejor de sueldos muy elevados. Con el Curso T.V. Ud. aprende fácilmente, en casa, paso a paso, y recibe GRATIS todo el material necesario para montar: UN MODERNO TELEVISOR DE 19" 23" ó 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, prontuarios que harán más fácil su labor.

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

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

ESCUELA DE RADIO Y TELEVISION EUROPEA



Eratele

ARAGON, 140/113 BARCELONA

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.

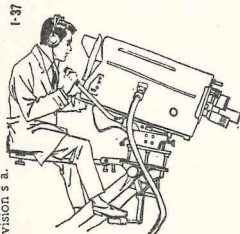
ENVIENME POR FAVOR
EL FOLLETO GRATIS A COLOR ERATELE

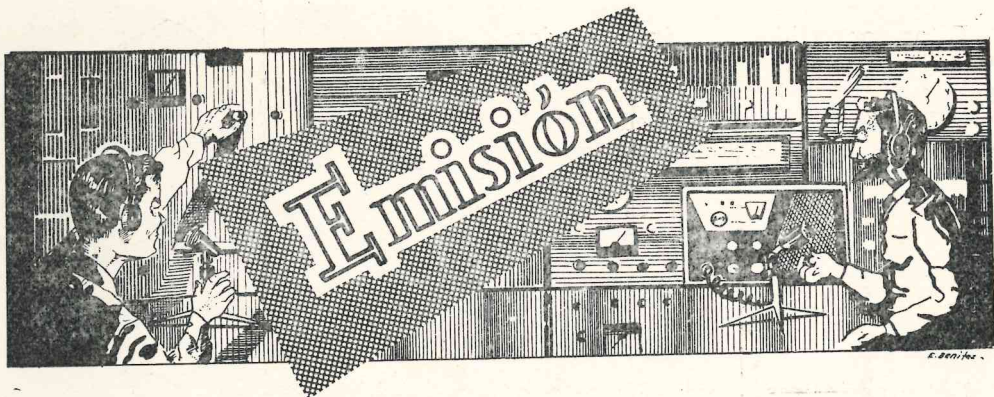
NOMBRE

DOMICILIO

POBLACION

ERATELE Aragón, 140/113-BARCELONA (11)





Convertidores de CC/CC transistorizados

Colaboración «Miniwatt»

Los transistores de germanio para potencia, con su baja resistencia de saturación y capacidad para conmutar altos niveles de corriente, resultan especialmente adecuados para aplicaciones generales de conmutación, comprendido específicamente su empleo en convertidores de cc/cc. Estos convertidores proporcionan un medio eficaz y económico para convertir las bajas tensiones continuas usuales en tensiones continuas elevadas necesarias para alimentar equipo electrónico, etc.

CONVERTIDORES DE BAJA POTENCIA (DE 300 mW A 30 W).

En esta primera parte se describen convertidores para potencias de 300 milivatios a 30 W que utilizan los principios de funcionamiento de «bobina

de autoinducción amortiguada» y «acoplamiento por transformador en contrafase».

Las características básicas de los convertidores de cc/cc de potencia que se describen a continuación son las siguientes:

TABLA I

TENSION NOMINAL DE ENTRADA	TIPO DE CIRCUITO UTILIZADO	TRANSISTOR	TENSION NOMINAL DE ENTRADA	MARGEN DE POTENCIA DISPONIBLE
6 V	Acoplamiento por transformador en contrafase.	2xASY76	90 V	300 mW a 900 mW
12 V	Acoplamiento por transformador en contrafase.	2xAC128	250 V	900 mW a 5 W
12 V	Bobina de autoinducción amortiguada.	OC26	250 V	5 W a 9 W
12 V	Acoplamiento por transformador en contrafase.	2xOC26	300 V	9 W a 30 W

Estos convertidores están diseñados para funcionar en el margen de temperaturas de 0° a 55° C y se ha procurado que la potencia máxima pueda ser alcanzada con las tolerancias normales de fabricación que muestran los distintos parámetros.

CONVERTIDOR CON TRANSFORMADOR DE ACOPLAMIENTO EN CONTRAFASE (FIGS. 3, 4 Y 6).

Dos transistores, empleados como conmutadores controlados, y un transformador de saturación forman la parte esencial de los convertidores en contrafase que se describen a continuación. Con referencia a la figura 3, los transistores Tr_1 y Tr_2 conducen alternativamente, haciendo que el flujo del núcleo varíe cíclicamente entre las saturaciones positiva y negativa, a consecuencia de lo cual se induce una ten-

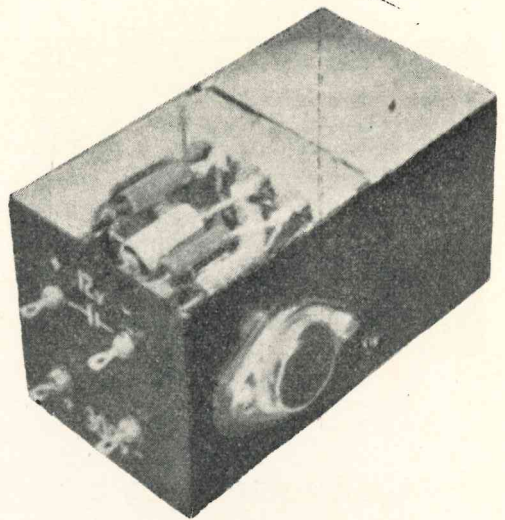


Fig. 2. Convertidor de cc/cc de 30 W.

sión de onda rectangular a través del secundario del transformador.

Esto ocurre del siguiente modo. Supongamos que Tr_1 ha comenzado a conmutarse hacia una condición saturada: la corriente variable de colector de Tr_1 circula a través de la mitad (N_1) del primario del transformador T_1 , que además de establecer una tensión secundaria (N_5), induce también tensiones en los devanados de realimentación (N_3 , N_4) y en la otra mitad (N_2) del primario. Se produce una acción regenerativa de conmutación que provoca el aumento de conducción de Tr_1 y el corte Tr_2 . La corriente de colector de Tr_1 sigue aumentando de una manera casi lineal hasta que el transformador se satura.

En este punto se anula el campo magnético y disminuye rápidamente la realimentación de tensión a la base de Tr_1 . Como consecuencia, la corriente de colector de Tr_1 disminuye, ya que ha cesado su excitación, y esta reducción de corriente hace que el flujo se establezca en sentido opuesto, induciendo así tensiones de polaridad opuesta en los distintos devanados. De

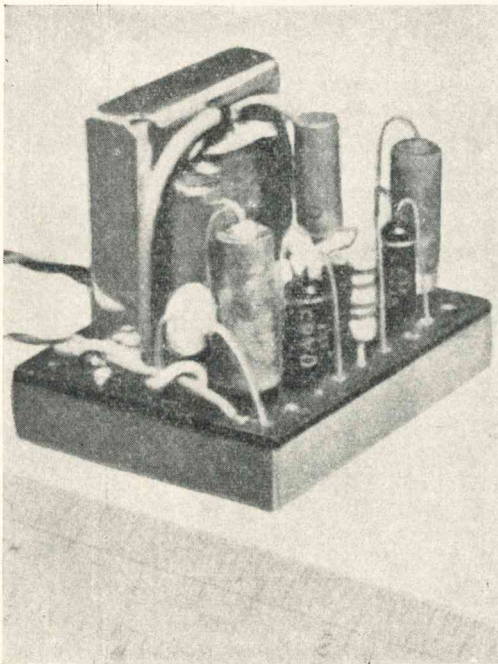


Fig. 1. Convertidor de cc/cc de 900 mW.

nuevo la acción es regenerativa y Tr_1 se desconecta rápidamente, en tanto que Tr_2 se conecta. Entonces se repite el ciclo.

Por medio de este método se pueden conmutar potencias relativamente grandes, en comparación con el funcionamiento sinusoidal de los transistores. El transistor en la condición saturada experimenta solamente una pequeña caída de tensión, en tanto que en la condición no conductora la tensión a través del transistor es elevada (aproximadamente el doble de la tensión de alimentación) y sólo circula corriente de fuga. Por tanto, puede verse que la disipación resultaría elevada solamente durante los intervalos en que los transistores están conmutados. En los circuitos que se describen, las pérdidas de conmutación se reducen al mínimo gracias a un cuidadoso diseño.

CONVERTIDOR CON «BOBINA DE AUTO-INDUCCIÓN AMORTIGUADA» (FIG. 5).

El convertidor con este tipo de bobina, representado en la figura 5, utiliza un solo transistor de potencia y funciona como oscilador de relajación que genera una forma de onda rectangular. Al aplicar la tensión de entrada, la oscilación se inicia gracias a la pequeña tensión negativa derivada del divisor de tensión $R_1 - R_2$ y aplicada a la base del transistor. De este modo, el transistor se hace conductor y se mantiene en la condición saturada debido a la tensión constante inducida en el devanado de realimentación (N_2), en tanto que la corriente de colector se eleva linealmente hasta un valor máximo βI_b ; β es la ganancia de corriente en circuito de emisor común e I_b es el valor constante de la corriente de base.

En este instante, la energía almacenada en la inductancia del primario del transformador alcanza su valor máximo. El transistor no puede seguir

manteniendo una corriente de colector que aumenta constantemente y cesa el aumento de dicha corriente, induciéndose así tensiones de polaridad opuesta en todos los devanados, lo que modifica el punto de funcionamiento del transistor y conduce el transistor a las condiciones de corte. El circuito resonante formado por la inductancia y el transformador, junto con la capacidad parásita del secundario, comienza ahora a oscilar. Cuando la tensión inducida en el secundario se eleva hasta un valor mayor que el previamente establecido a través del condensador de filtro, el diodo D_1 se hace conductor, provocando una transferencia de la energía almacenada en el primario a la carga. La oscilación prosigue después que el diodo deja de conducir y el semiciclo inverso produce la conexión regenerativa del transistor y se repite así el ciclo.

En un convertidor con este tipo de bobina, la energía disponible depende de las condiciones de excitación del transistor y la corriente del primario depende especialmente de la carga. La regulación de tensión es relativamente pequeña, y como existe solamente una cantidad limitada de energía por ciclo que puede ser almacenada en un núcleo de tamaño dado, el uso de ese circuito está limitado a niveles de potencia relativamente bajos.

CONSIDERACIONES SOBRE EL NÚCLEO DE TRANSFORMADOR.

La elección del material del núcleo del transformador depende principalmente de la potencia de salida y de la frecuencia de funcionamiento. Estos convertidores han sido diseñados para usar núcleos de Ferroxcube, ya que éstos constituyen una solución eficaz y económica para las potencias de salida implicadas. Este material es barato y facilita la construcción de los transformadores. Gracias a la elevada resistivi-

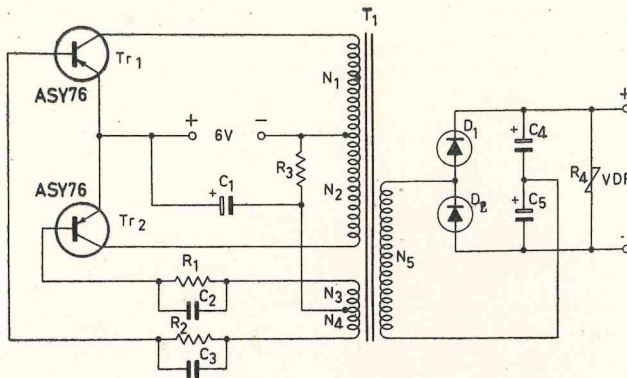
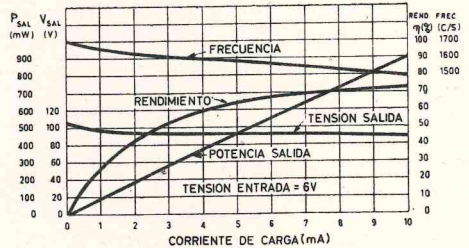


Fig. 3. Convertidor de cc/cc de 900 mW

Tabla 2

D ₁ , D ₂	OA85
Tr ₁ , Tr ₂	ASY76
R ₁ , R ₂	270 Ω; 0,5W
R ₃	820 Ω; 0,5W
R ₄	VDR: E299DC/P342
C ₁	16 μF; 10V, electrolítico
C ₂ , C ₃	47 nF; poliester
C ₄ , C ₅	6,4 μF; 64V; electrolítico
T ₁	Dos núcleos de Ferroxcube: 56.907.47/3A
	N ₁ : 50 espiras, hilo esmaltado de 0,4
	N ₂ : 50 espiras, hilo esmaltado de 0,4
	N ₃ : 19 espiras, hilo esmaltado de 0,4
	N ₄ : 19 espiras, hilo esmaltado de 0,4
	N ₅ : 415 espiras, hilo esmaltado de 0,2



Curvas de funcionamiento

dad del núcleo, las pérdidas por corrientes de Foucault son pequeñas. Permite funcionamiento a frecuencias más altas que la mayor parte de materiales magnéticos, lo cual significa una simplificación del filtro y mejor aprovechamiento del espacio. La densidad de flujo de saturación relativamente baja del Ferroxcube determina una sección relativamente grande para una potencia determinada, a un que este efecto se puede superar generalmente empleando las mayores frecuencias de funcionamiento. La curva *BH* no presenta puntos de conmutación bien definidos, lo cual significa que, si el funcionamiento requiere la saturación del núcleo, la excitación para el transistor debe ser algo mayor, y resultan así co-

rrientes de pico más altas para un tamaño dado del núcleo. Para mayores potencias es necesario emplear materiales especiales.

CONSTRUCCIÓN DEL TRANSFORMADOR.

Estos transformadores se construyen con todos los devanados sobre la rama central del núcleo E de Ferroxcube. Los devanados se aíslan con papel de 0,13 mm y el primario deberá ser arrollado en forma bifilar para reducir las tensiones transitorias al mínimo. Los núcleos deben ajustar bien y no se necesita entrehierro, salvo en el caso del convertidor con «bobina de auto-inducción amortiguada». El ruido del transformador puede ser reducido

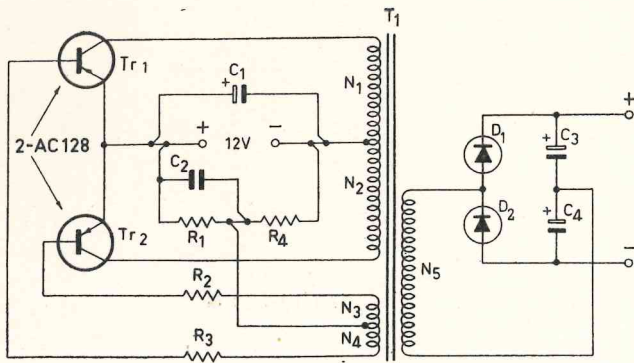
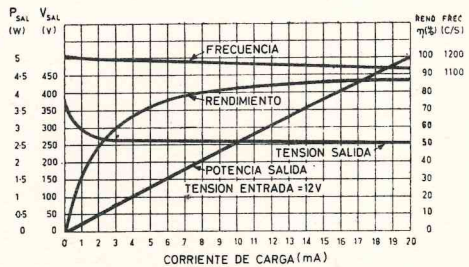


Fig. 4. Convertidor de cc/cc de 5W

Tabla 3

D ₁ , D ₂	BY114
Tr ₁ , Tr ₂	2xAC128, con refrigerador
R ₁	100 Ω; 0,5W
R ₂ , R ₃	220 Ω; 0,5W
R ₄	4,7 KΩ; 0,5W
C ₁	40 μF; 16V; electrolítico
C ₂	1 μF, 125V; poliéster
C ₃ , C ₄	8 μF; 200V; electrolítico
T ₁	Un núcleo E de Ferroxcube: 56.907.13/3A Un núcleo I de Ferroxcube: 56.010.33/3A N ₁ : 58 espiras, hilo esmaltado de 0,5 N ₂ : 58 espiras, hilo esmaltado de 0,5 N ₃ : 12 espiras, hilo esmaltado de 0,3 N ₄ : 12 espiras, hilo esmaltado de 0,3 N ₅ : 650 espiras, hilo esmaltado de 0,2



Curvas de funcionamiento

eficazmente embebiendo el transformador en una resina adecuada.

CONVERTIDOR DE CC/CC DE 900 MH.

Este convertidor de baja potencia (Fig. 3) emplea exclusivamente componentes miniatura, con un circuito doblador de tensión conectado al secundario del transformador miniatura. En la tabla 2 se indican las características de los devanados y puede observarse que ha sido diseñado para permitir rectificación en onda completa o una mayor tensión de salida. En ambos casos deben comprobarse los componentes de la sección rectificadora para obtener un funcionamiento seguro. Se consigue una puesta en marcha segura

por medio de una tensión negativa aplicada a las bases de los transistores a través del resistor R₃.

La regulación de esta fuente de alimentación puede mejorar con poco gasto colocando un resistor VDR (resistor dependiente de la tensión) en paralelo con la carga.

En la figura 3 pueden verse las curvas de funcionamiento para una tensión nominal de entrada de 6 V. La tensión de ondulación residual medida entre crestas es de 220 mV en la condición de plena carga.

CONVERTIDOR DE CC/CC DE 5 W.

Este circuito en contrafase (Fig. 4), con su elevado rendimiento y buena

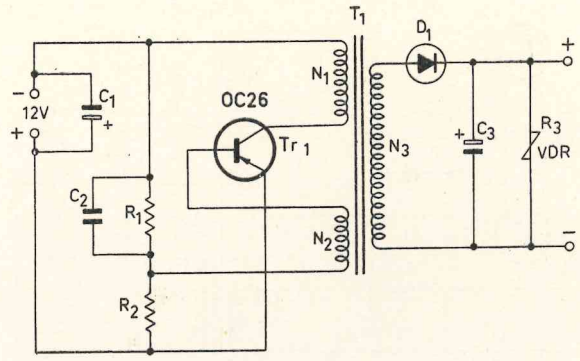
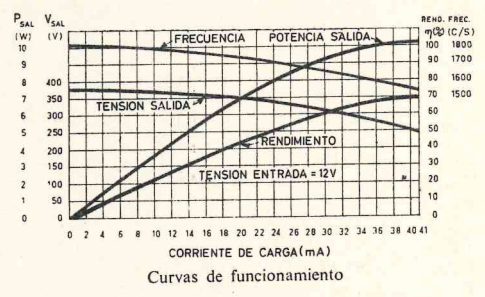


Fig. 5. Convertidor de cc/cc de 9W

Tabla 4

D ₁	BY100
R ₁	220 Ω; 1,5W
R ₂	39 Ω; 1,5W
R ₃	VDR: E299DH/P350
C ₁	100 μF; 16V; electrolítico
C ₂	1 μF; 125V; poliester
C ₃	40 μF; 450V; electrolítico
T ₁	Dos núcleos E de Ferroxcube: 56.907.49/3E1
	N ₁ : 57 espiras, hilo esmaltado de 0,7
	N ₂ : 22 espiras, hilo esmaltado de 0,5
	N ₃ : 600 espiras, hilo esmaltado de 0,3



regulación, resulta adecuado para equipo portátil y de comprobación, etc. El convertidor utiliza un par equilibrado de transistores 2 × AC 128. El funcionamiento del circuito es esencialmente igual al de la figura 3, salvo que las condiciones de cebado y excitación para los transistores están controladas por el divisor de tensión R₁-R₄. En la tabla 3 figuran las características de los devanados del transformador. La tensión de ondulación residual medida entre crestas es de 480 mV en la condición de plena carga.

CONVERTIDOR DE CC/CC DE 9 W.

Este convertidor funciona de acuerdo con el principio de la «bobina de auto-inducción amortiguada». Proporciona la solución más económica para aplicaciones en las que se necesitan solamente potencias medianas y donde la regulación de la alimentación no es de importancia primordial, tales como aplicaciones de carga fija.

El circuito de la figura 5 tiene una tensión de salida que depende en cierto grado de la carga aplicada y de los parámetros del transistor, y para proporcionar la tensión nominal de salida de 250 V en el margen especificado de potencia (5—9 W) es necesario ajustar el entrehierro entre los dos núcleos del transformador de acuerdo con la potencia utilizada. Se encontró que un entrehierro de 0,305 mm aproximadamente proporcionaba 250 V a plena carga, en tanto que para potencias menores este espacio debía disminuir progresivamente (0,114 mm para 5 W) para mantener los 250 V.

Se conecta un resistor dependiente de la tensión (VDR), tipo E299DH/P350, en paralelo con la salida, para proporcionar protección en caso de que la carga estuviera en circuito abierto, ya que en esta condición las tensiones inducidas podrían resultar excesivamente elevadas, dañando el transistor. Se observará que en aplicaciones donde la alimentación ha de permanecer

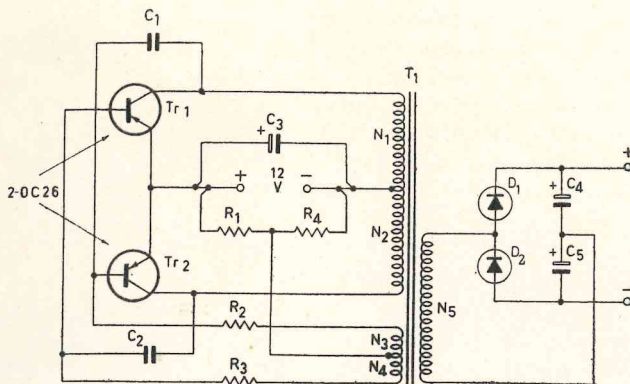
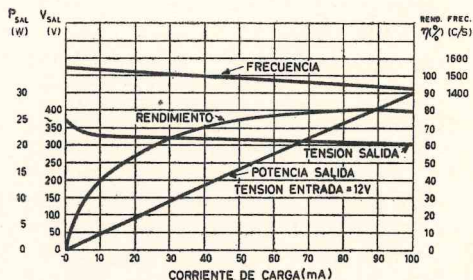


Fig. 6. Convertidor de cc/cc de 30 vatios

Tabla 5

D ₁ , D ₂	BY114
Tr ₁ , Tr ₂	2xOC26 con radiador
R ₁	10Ω; 5,5W
R ₂ , R ₃	6,8Ω; 5,5W
R ₄	560Ω; 5,5W
C ₁ , C ₂	0,27 μF; poliester
C ₃	100 μF; 16V; electrolitico
C ₄ , C ₅	32 μF; 200V; electrolitico
T ₁	Dos núcleos E de Ferroxcube: 56.907.49/3E1
	N ₁ : 30 espiras, hilo esmaltado de 2 × 0,8
	N ₂ : 30 espiras, hilo esmaltado de 2 × 0,8
	N ₃ : 15 espiras, hilo esmaltado de 0,5
	N ₄ : 15 espiras, hilo esmaltado de 0,5
	N ₅ : 406 espiras, hilo esmaltado de 0,3



Curvas de funcionamiento

ligeramente cargada durante un considerable tiempo, R₃ debe ser sustituido por dos resistores VDR en serie (tipo E299DH/P246), puesto que la alta tensión secundaria podría hacer sobrepasar la disipación especificada para un solo resistor VDR. En la tabla 4 pueden verse las características de los devanados del transformador.

Se observará que el transistor empleado puede proporcionar una salida de 10,2 W. Sin embargo, el circuito ha sido especificado para 9 W a fin de tener en cuenta las variaciones algo más amplias que se experimentan con un convertidor de este tipo. La tensión de ondulación residual medida entre crestas es de 550 mV en la condición de plena carga.

Si el convertidor se emplea para máquinas de afeitar eléctricas, se encontrará que con el condensador de filtro C₃ descargado inicialmente, la regulación dará como resultado un par motor de arranque insuficiente. Sin embargo, esto puede superarse fácilmente colocando un pulsador para abrir momentáneamente el circuito de carga hasta que C₃ se cargue, utilizándose después la energía almacenada para el arranque.

CONVERTIDOR DE CC/CC DE 30 W.

El circuito de la figura 6 funciona como convertidor con transformador en contrafase y utiliza un par equilibrado de transistores tipo 2 × OC26.

Las aplicaciones típicas consisten en fuentes de alimentación de alta tensión para equipos de comunicaciones, receptores de radio y pequeños amplificadores megamónicos, etc. La figura 2 muestra una posible construcción mecánica. Las características de los devanados se dan en la tabla 5.

Los circuitos que se describen a continuación funcionan perfectamente con variaciones normales de tensión encontradas en la alimentación por medio de acumuladores. También están protegidos contra posibles sobrecargas, en cuyo caso cesan las oscilaciones, con lo cual se protege así a los transistores y demás componentes hasta que se ha anulado la sobrecarga. Las unidades experimentales han sido diseñadas con transformadores de salida provistos de derivaciones para estudiar su empleo en distintas condiciones de salida.

La siguiente tabla muestra los detalles básicos de los convertidores de cc/cc de potencia media que se describen en este artículo.

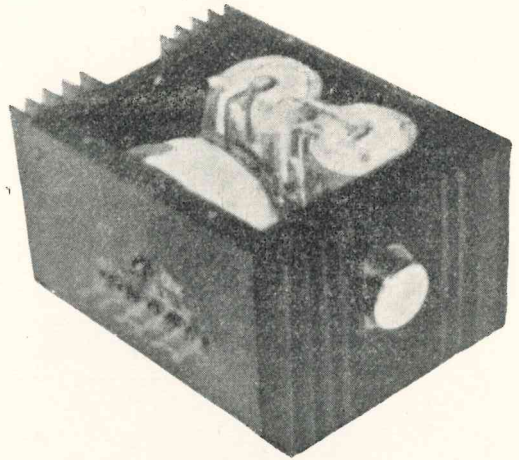


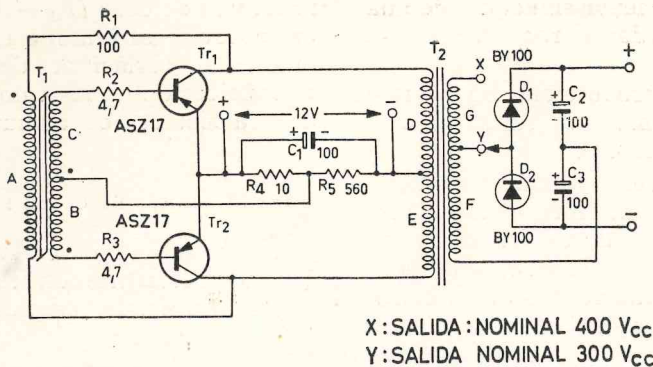
Fig. 7

CONVERTIDOR DE CC/CC DE 40 W.

Este convertidor (Fig. 8) ha sido proyectado para utilizar transistores ASZ17 junto con dos transformadores contruidos con láminas de acero de silicio. En este margen de potencia, dicha construcción es más económica (a

TABLA II

TENSION NOMINAL DE ENTRADA (V)	TIPO DE CIRCUITO UTILIZADO	TRANSISTOR	TENSION NOMINAL DE SALIDA	MARGEN DE POTENCIA DISPONIBLE (W)	ONDULACION RESIDUAL CON PLENA CARGA (V_{pp})
12	Transformador en contrafase y transformador de saturación.	ASZ17	300 400	30 — 40	1,1 0,8
12	Transformador en contrafase.	ASZ15	400	35 — 70	0,6 0,4
12	Transformador en contrafase.	ADZ11	300 400 600	60 — 100	0,5 0,4 0,3
	Transformador en contrafase.	ASZ15	300	30 — 140	0,9
24 (< 28)	Transformador en contrafase.	ADZ12	800	225 inter. 160 cont.	0,8



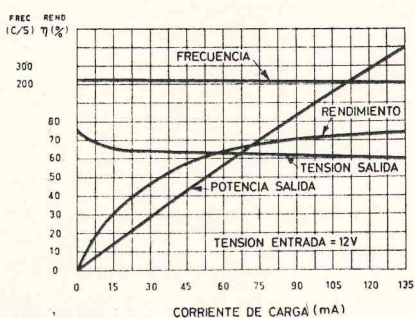
X : SALIDA : NOMINAL 400 V_{CC}
Y : SALIDA NOMINAL 300 V_{CC}

Fig. 8 Convertidor de cc/cc de 40 W

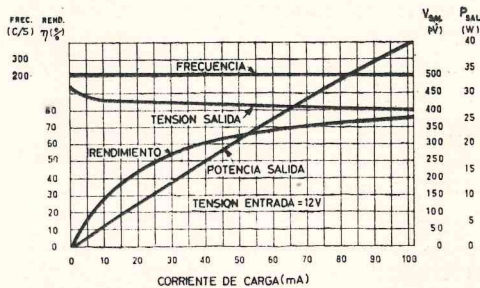
- R₁ 100 Ω, 10 W, bobinada, 5 %
- R₂, R₃ 4,7 Ω, 5,5 W, bobinada, 10 %
- R₄ 10 Ω, 1,5 W, 10 %
- R₅ 560 Ω, 1,5 W, 10 %
- C₁ 100 μF, 16 V
- C₂, C₃ 100 μF, 250 V

- T₁ Núcleo: 19 laminaciones de 0,50 mm grueso y 14,29 mm
A: 60 espiras, hilo esmaltado de 0,57
B: 50 espiras, hilo esmaltado de 0,57
C: 50 espiras, hilo esmaltado de 0,57
- T₂ Núcleo: 49 laminaciones de 0,50 mm grueso y 22,22 mm
D: 28 espiras, hilo esmaltado de 0,91, bifilar
E: 28 espiras, hilo esmaltado de 0,91, bifilar
F: 280 espiras, hilo esmaltado de 0,32
G: 130 espiras, hilo esmaltado de 0,32

Cada transistor montado verticalmente sobre radiador de unos 80 cm²



a) Tensión nominal de salida: 300 voltios



b) Tensión nominal de salida: 400 voltios

pesar de cierto aumento de tamaño) que las adoptadas para los convertidores de mayor potencia que se describirán más adelante. Se emplea un pequeño transformador de saturación T_1 para conmutar los transistores, en tanto que un segundo transformador de saturación T_2 (más grande) es empleado de modo lineal para establecer la tensión de onda rectangular generada en

los devanados de colector para proporcionar la salida de corriente continua requerida.

Este circuito tiene la ventaja de que puede construirse sin emplear materiales especiales para el transformador o determinadas técnicas de bobinado. Sin embargo, debe observarse que aunque se emplea un transformador de salida de tamaño mediano, se necesitaría un

transformador mayor en el caso de una potencia de salida o rendimiento más elevados.

El circuito proporciona buena regulación de la tensión de salida para potencias de hasta 40 V.

El circuito (Fig. 8) muestra que las bases de los transistores están conmutadas por medio de un transformador de saturación T_1 , que trabaja de modo similar a un transformador en contrafase. Sin embargo, en este circuito el primario de T_1 es alimentado desde el colector de T_2 a través de un resistor de realimentación R_1 . El proceso de conmutación es el siguiente: cuando el núcleo del transformador T_1 alcanza la saturación, el rápido aumento de la corriente del primario produce una caída de tensión adicional a través del resistor de realimentación R_1 , con lo cual se reduce la excitación y disminuye la corriente de colector del transistor conductor. Este, a su vez, invierte las polaridades de la tensión en los devanados de base, desconectando el transistor conductor y conectando el transistor no conductor. Este proceso de conmutación se repite cada vez que el núcleo de T_1 se satura en sentido positivo o negativo.

Aunque el transformador T_2 suministra la corriente para T_1 , aquél no se satura y por eso la corriente de colector, aunque el transistor sea conductor, consta de la corriente de realimentación a través de R_1 junto con una pequeña corriente de magnetización en T_2 , además de la corriente normal de carga. Por tanto, los transistores no tienen corrientes de cresta que sobrepasen sus corrientes de carga, y esto permite obtener más potencia para una corriente de cresta de transistor dada en comparación con un convertidor de un solo transformador.

Se observará también que las condiciones de arranque y excitación para los transistores son controladas por el divisor de tensión ($R_4 - R_5$) y que los

resistores de base ($R_2 - R_3$) se utilizan para reducir al mínimo los efectos debidos a las variaciones de la tolerancia de fabricación en los valores de V_{be} de los transistores de conmutación.

CONVERTIDORES DE CC/CC DE 70 Y 100 W.

El convertidor de cc/cc de 70 W (figura 9) utiliza transistores ASZ15 y el de 100 W (Fig. 10) emplea transistores ADZ11.

Como aplicaciones típicas de estos convertidores pueden citarse la alimentación de alta tensión en equipo de comunicaciones, comprendidos transmisores de A.M. y F.M., y en amplificadores megafónicos.

El funcionamiento de los convertidores de cc/ss de 70 y 100 W se basa en el empleo de un transformador en contrafase. Este tipo de circuito permite construir unidades compactas con elevada potencia de salida y gran rendimiento.

En los transformadores de estos convertidores se emplean laminaciones con una composición del 50 % de níquel y 50 % de hierro. Esta aleación tiene una característica rectangular con alta densidad de flujo de saturación y bajas pérdidas por histéresis, y es muy adecuada para conmutación a estos niveles de potencia.

Se han usado núcleos toroidales porque proporcionan baja reactancia de fuga y dimensiones relativamente pequeñas para estas grandes potencias.

La técnica de bobinado de estos núcleos difiere del de los transformadores normales. Se bobina primero el secundario, con su gran número de espiras, a máquina en forma normal y a continuación los devanados de base y colector, los cuales deben ser bifilares. Se aconseja hacer los devanados en este orden porque los de colector constan de un pequeño número de espiras de hilo muy grueso y en la mayoría de

los casos se hacen más fácilmente a mano.

Los distintos devanados deben estar cuidadosamente aislados, ya que se uti-

lizan altas tensiones; la cinta de poliéster es particularmente adecuada para esta aplicación. Los secundarios de los transformadores toroidales poseen to-

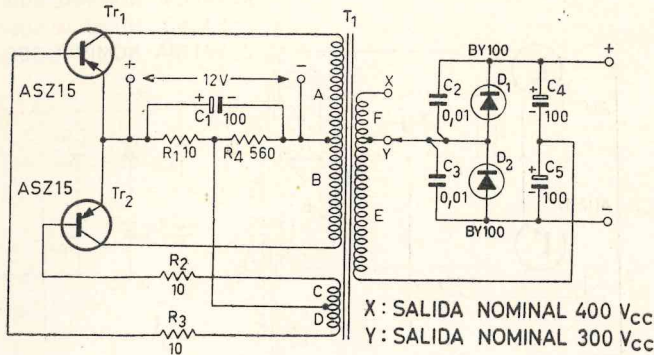
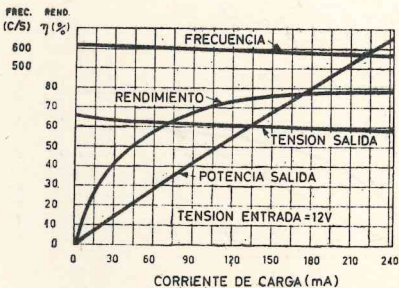


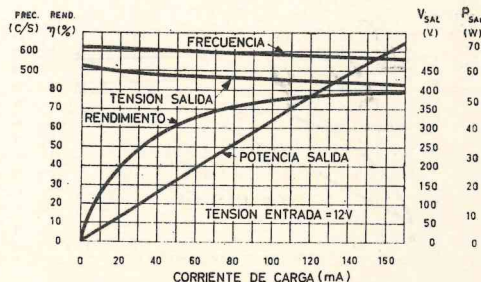
Fig. 9 Convertidor de cc/cc de 70 W

- R₁ 10 Ω, 10 W, bobinada
- R₂, R₃ 10 Ω, 5,5 W, bobinada
- R₄ 560 Ω, 3 W
- C₁ 100 µF, 16 V
- C₂, C₃ 0,01 µF, 700 V, poliéster
- C₄, C₅ 100 µF, 250 V
- T₁ Núcleo: 47,6 × 31,7 × 12,7 mm
 - A: 36 espiras, hilo esmaltado de 1,45
 - B: 36 espiras, hilo esmaltado de 1,45
 - C: 40 espiras, hilo esmaltado de 0,64
 - D: 40 espiras, hilo esmaltado de 0,64
 - E: 500 espiras, hilo esmaltado de 0,45
 - F: 200 espiras, hilo esmaltado de 0,45

Cada transistor montado verticalmente sobre radiador de unos 80 cm²
Tolerancia de los resistores: 10 %



a) Tensión nominal de salida: 300 voltios



b) Tensión nominal de salida: 400 voltios

mas medias para proporcionar diferentes tensiones de salida.

Se recomienda el empleo de circuitos dobladores de tension en el recti-

ficador. En las figuras 8 y 10 puede verse que en los circuitos de este tipo aquí utilizados, los diodos de silicio están en paralelo con pequeños conden-

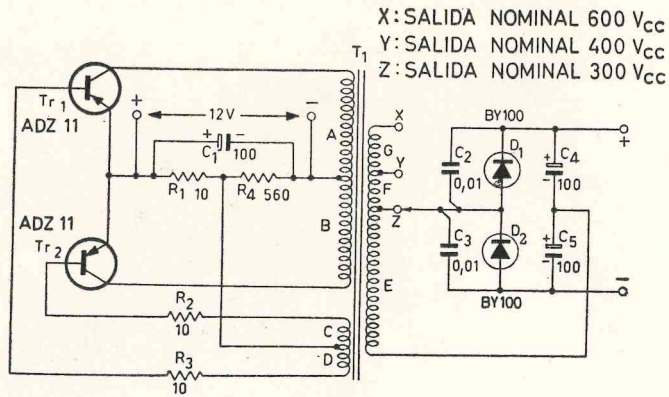
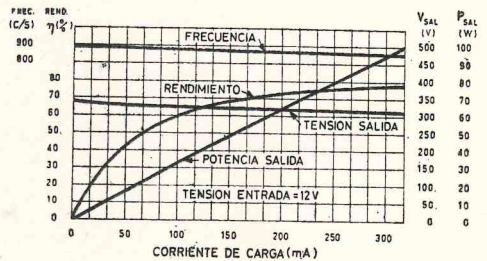


Fig. 10 Convertidor de cc/cc de 100 W

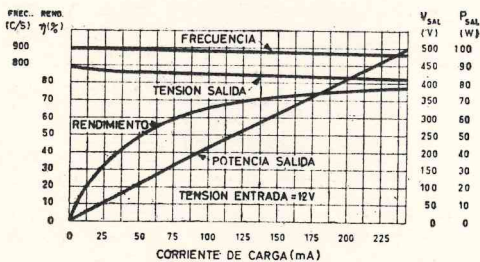
- R₁ 10 Ω, 10 W, bobinada
- R₂, R₃ 10 Ω, 5,5 W, bobinada
- R₄ 560 Ω, 5,5 W, bobinada
- C₁ 100 μF, 16 V
- C₂, C₃ 0,01 μF, 700 V, poliéster
- C₄, C₅ 100 μF, 350 V
- T₁ Núcleo: 57,14 × 38,10 × 12,70 mm
 - A: 24 espiras, hilo esmaltado de 1,29, bifilar
 - B: 24 espiras, hilo esmaltado de 1,29, bifilar
 - C: 30 espiras, hilo esmaltado de 0,64
 - D: 30 espiras, hilo esmaltado de 0,64
 - E: 325 espiras, hilo esmaltado de 0,45
 - F: 100 espiras, hilo esmaltado de 0,45
 - G: 205 espiras, hilo esmaltado de 0,45

Cada transistor montado verticalmente sobre radiador de unos 100 cm²

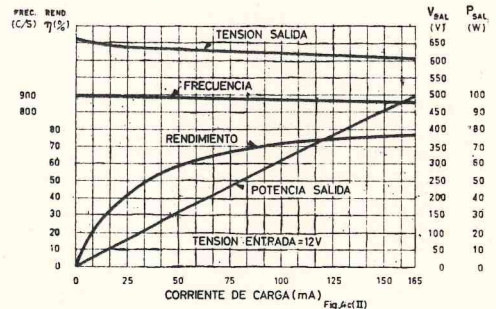
Tolerancia de los resistores: 10 %



a) Tensión nominal de salida: 300 voltios



b) Tensión nominal de salida: 400 voltios



c) Tensión nominal de salida: 600 voltios

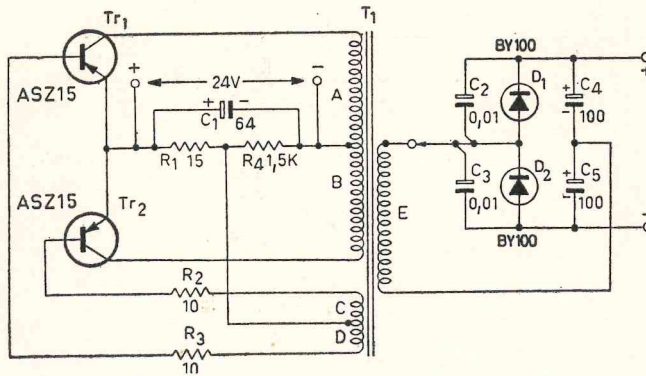
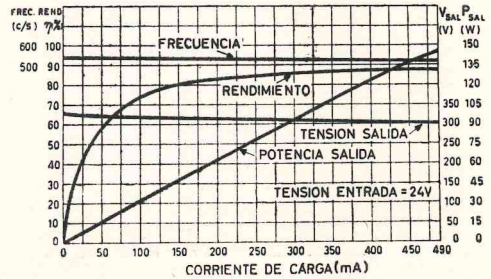


Fig. 11 · Convertidor de cc/cc de 140 W

- R₁ 15 Ω, 10 W, bobinada
- R₂, R₃ 10 Ω, 5,5 W, bobinada
- R₄ 1,5 K Ω, 1,5 W
- C₁ 64 µF, 40 V.
- C₂, C₃ 0,01 µF, 700 V, poliéster
- C₄, C₅ 100 µF, 200 V
- T₁ Núcleo: 57,15 × 38,10 × 12,70 mm
- A: 72 espiras, hilo esmaltado de 1,45
- B: 72 espiras, hilo esmaltado de 1,45
- C: 40 espiras, hilo esmaltado de 0,51
- D: 40 espiras, hilo esmaltado de 0,51
- E: 490 espiras, hilo esmaltado de 0,51

Cada transistor montado verticalmente sobre radiador de unos 80 cm²
Tolerancia de los resistores: 10 %



sadores (C_2 y C_3). Estos condensadores mejorarán ligeramente las formas de onda de conmutación, ya que eliminan cualquier pequeño defecto debido al almacenamiento de huecos que pueda presentarse cuando los diodos se conmutan con una combinación de alta potencia y frecuencia mayor que la de la red. Si se desea, también puede utilizarse la rectificación por puente. Sin embargo, debe observarse que la tensión de salida en este caso es solamente la mitad de la de los circuitos dobladores de tensión y que las características del bobinado del transformador pueden impedir el empleo de rectificación por puente para los requisitos de alta tensión.

Puesto que los convertidores de cc/cc de gran potencia requieren grandes corrientes continuas de entrada, es

preferible montar la unidad lo más cerca posible de la alimentación. Los cables de conexión e interconexión deben ser cortos y de suficiente diámetro para evitar caídas de tensión innecesarias y posible reducción del rendimiento. En la figura 1 se muestra una construcción típica. Puede conectarse indistintamente el positivo o negativo a masa con respecto a la alimentación, ya que los transistores están aislados de sus disipadores de calor por medio de arandelas de mica.

CONVERTIDOR DE CC/CC DE 140 W.

Este eficaz convertidor de cc/cc de gran potencia emplea los transistores de potencia ASZ15.

El circuito (Fig. 11) emplea un transformador en contrafase y puede pro-

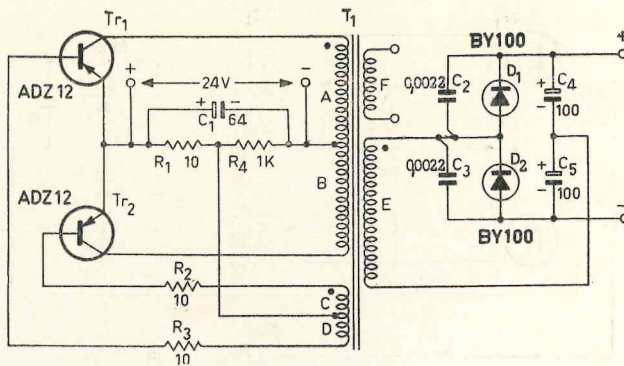
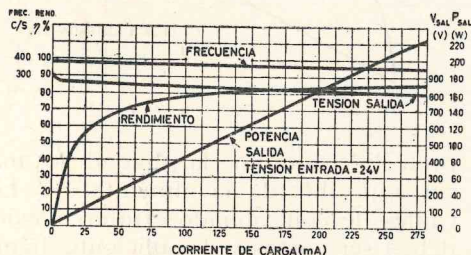


Fig. 12 Convertidor de cc/cc de 225 W

- R₁ 10 Ω, 10 W, bobinada
- R₂, R₃ 10 Ω, 5,5 W, bobinada
- R₄ 1 K Ω, 1,5 W
- C₁ 64 μF, 40 V
- C₂, C₃ 2,2 nF, 700 V; poliéster
- C₄, C₅ 100 μF, 500 V

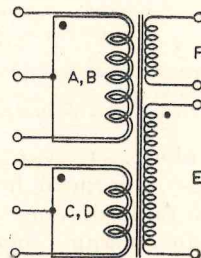
Cada transistor montado verticalmente sobre radiador de unos 100 cm²
Tolerancia resistores: 10 %

- T₁ Núcleo: 66,67 × 44,45 × 14,30 mm
- A: 72 espiras, hilo esmaltado de 1,45
- B: 72 espiras, hilo esmaltado de 1,45
- C: 40 espiras, hilo esmaltado de 0,51
- D: 40 espiras, hilo esmaltado de 0,51
- E: ver tabla, hilo esmaltado de 0,36
- F: 20 espiras, hilo esmaltado de 1,45 (6,3 V; 3,6 A)
- Orden devanado: E, A-B, C-D y F



Curvas de funcionamiento (lecturas tomadas sin devanado de filamento)

Esquema de los devanados del transformador T₁



porcionar la potencia de salida especificada con transistores no seleccionados en el margen de temperatura de 0° a 55° C. La frecuencia de funcionamiento es de 515 c/s.

El transformador se construye con núcleo toroidal de manera similar a la considerada para los convertidores de cc/cc últimamente descritos.

Este convertidor puede protegerse contra sobrecargas ajustando R₁ para limitar las condiciones de excitación de base de los transistores. De este modo, en caso de producirse una sobrecarga

intensa, las oscilaciones cesarán, con lo cual se protegerían los transistores y demás componentes hasta que desaparezca la sobrecarga. Un valor de 15 ohmios para R₁ satisface la mayor parte de las combinaciones que es posible encontrar.

Aunque este convertidor funcionará bien con las variaciones normales de tensión que son de esperar con un acumulador de 24 V, *no puede emplearse por encima de 28 V* para no exceder las especificaciones de V_{ce} de los transistores. Puede conectarse indistinta-

mente el positivo o negativo a masa, ya que los transistores están aislados de sus disipadores de calor por medio de arandelas de mica.

CONVERTIDOR DE CC/CC DE 225 W.

Este convertidor de alta tensión y gran potencia ha sido especialmente diseñado para emplearse en transmisores que funcionan por medio de acumuladores, tales como emisoras de base sin vigilancia, móviles o de emergencia. Es particularmente adecuado para equipos que incorporan amplificadores lineales de potencia de R.F. (transmisión en banda lateral única) y otras aplicaciones que requieren altas potencias de cresta en aparatos de tamaño relativamente pequeño. En la tabla se indican las válvulas Miniwatt especialmente adecuadas para esta aplicación.

El circuito (Fig. 2) se basa en el empleo de un transformador en contrafase y puede dar una potencia de salida de 225 W dentro del margen de temperatura de $-5^{\circ}\text{C} + 55^{\circ}\text{C}$. La frecuencia de trabajo es de 350 c/s y el rendimiento del 85 %.

Se mantiene la potencia de cresta de salida especificada gracias al elevado régimen de corriente de cresta de emisor (22 A) de los transistores ADZ12. Se ha incorporado circuito protector contra sobrecarga: la excitación de base está controlada por R_1 , R_2 y R_3 , de modo que, en caso de producirse una sobrecarga, se reduce al potencia de salida y cesan las oscilaciones, protegiendo así a los transistores y demás componentes.

Aunque este convertidor funcionará bien dentro de las variaciones normales de tensión que cabe esperar funcionando con acumuladores de 24 V, se sobrepasará la tensión de V_{ce} de los transistores de conmutación si la alimentación excede de 28 V. Se puede conectar indistintamente el positivo o negativo a masa, ya que los transistores

ADZ12 están aislados eléctricamente con arandelas de mica de sus disipadores de calor.

Las principales características del circuito son:

a) Se ha elegido un circuito doblador de tensión para reducir al mínimo el espacio necesario para el secundario del transformador. Esto es importante en la práctica desde el punto de vista de las altas tensiones que se requieren.

b) La frecuencia de funcionamiento óptima es de unos 350 c/s. A esta frecuencia, las corrientes de Foucault y las pérdidas del transformador por histéresis son relativamente pequeñas y se reducen los efectos producidos por almacenamiento de huecos de los diodos rectificadores (que, en caso contrario, podrían tener efectos perjudiciales sobre las formas de onda de conmutación).

c) El diámetro del hilo del primario del transformador ha sido elegido para satisfacer el valor de la potencia continua especificada, la cual se ha tomado igual a las tres cuartas partes de la potencia de cresta. En este compromiso intervienen factores tales como potencia continua, frecuencia de trabajo y tamaño.

d) En el núcleo del transformador se ha empleado material de característica rectangular con alta densidad de flujo de saturación y bajas pérdidas por histéresis a la frecuencia usada.

Se ha empleado construcción de tipo toroidal, ya que proporciona una baja reactancia de fuga, buen acoplamiento y dimensiones relativamente pequeñas. La técnica de bobinado del núcleo toroidal difiere de la empleada para los demás transformadores. Se bobina primero a máquina el secundario de alta tensión, con su gran número de espiras, y después los devanados de colector y de base, los cuales deben ser bifilares. Se emplea este orden porque los devanados de colector y de base,

que constan de un pequeño número de espiras de hilo de gran sección, se pueden bobinar generalmente con más facilidad a mano.

El transformador ha sido diseñado con espacio suficiente para incluir devanados adicionales de menor tensión para las rejillas pantallas y filamentos. El devanado de filamentos *F* puede ser ajustado para satisfacer los requisitos de las válvulas transmisoras indicadas en la tabla. El valor eficaz de la onda rectangular de salida (es decir, 0,5 del valor de pico) es, por supuesto, aplicable en todos los casos. Si esta tensión se mide con un voltímetro que responda a los valores medios (por ejemplo, voltímetro de cuadro móvil con rectificador), las lecturas serán aproximadamente un 11 % más elevadas (es decir, una lectura de 6,3 V eficaces será aproximadamente de 7 V).

Todos los devanados deben estar aislados, y en los secundarios de alta tensión las capas individuales y las conexiones finales deben estar aisladas con-

venientemente. Resulta en especial indicado el empleo de cinta de poliéster.

TABLA III

Número de espiras que se requieren en el devanado E para obtener la alta tensión necesaria para diferentes válvulas transmisoras típicas

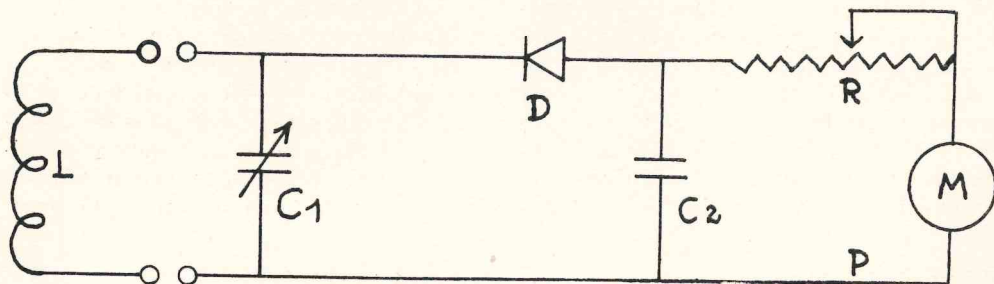
NUMEROS DE TIPO		ALTA TENSION (V)	NUM. ESPIRAS DEVANADO E
QQE06/40	6146	600	990
QE05/40	5894	750	1.230
		600	990
QEL1/150	4X150A	800	1.310
		750	1.230
		600	990
YL1060	7854	750	1.230
YL1070	8117	800	1.310
YL1071	8116	800	1.310
YL1100&YL1101	—	900	1.470
		700	1.150
4CX250B		500	830

Frecuencímetro-Medidor de salida

Por JUAN SANCHEZ SANCHEZ (EA 9 EN)

La condición 49 del artículo 34 del Reglamento para el establecimiento y régimen de estaciones radioeléctricas, entre las que se encuentran incluidas, naturalmente, las de quinta categoría, señala la obligación de que cada emisora esté provista, entre otros aparatos, de un *frecuencímetro* que permita comprobar la frecuencia de emisión.

La necesidad de contar con un instrumento de medición sensible, sin tener que recurrir a la adquisición del clásico medidor, no siempre al alcance de todas las economías, me hizo concebir la idea de construir este sencillo, pero práctico, frecuencímetro, que a continuación expongo:



DATOS TÉCNICOS.

Todas las bobinas están devanadas sobre formas de 35 mm de diámetro. Consta de tres bobinas que cubren desde 1 a 52 Mc/s.

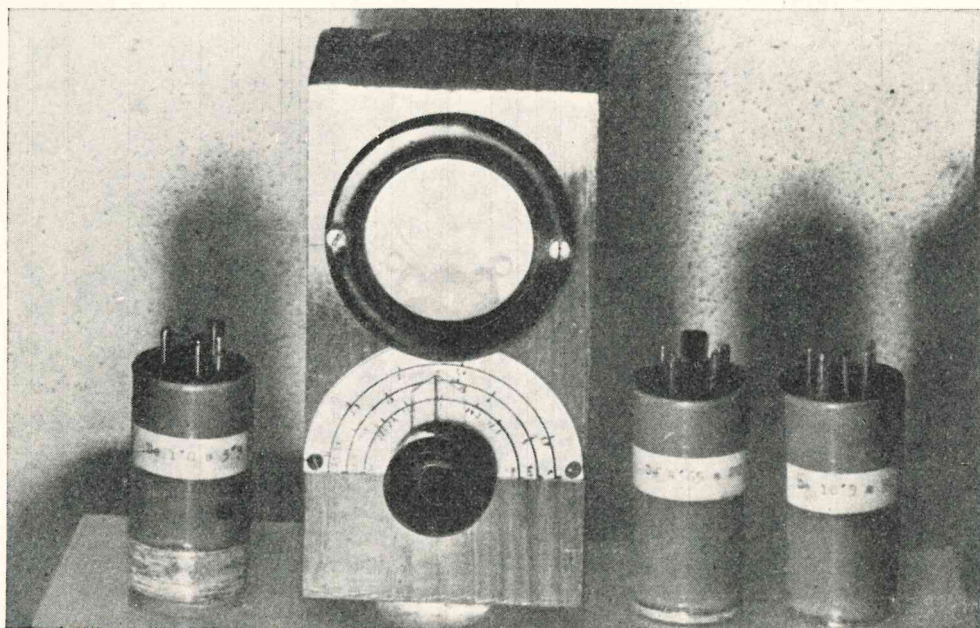
Un potenciómetro hace de control de sensibilidad, cubriendo un amplio margen.

L1.—Sirve para efectuar mediciones comprendidas entre 1 y 3,6 Mc/s. Cons-

de 0,4 mm, ocupando una longitud de 1 mm.

CALIBRACIÓN.

El eje del rotor del condensador *C1* lleva un índice que señala una carátula las distintas mediciones, que corresponden, naturalmente, a la máxima deflexión de la aguja del microamperímetro.



Vista del frecuencímetro y juego de bobinas, pudiendo apreciarse su reducido tamaño.

ta de 35 espiras de hilo esmaltado de 0,4 mm, ocupando una longitud de 15 milímetros.

L2.—Sirve para efectuar mediciones comprendidas entre 4,65 y 20 Mc/s. Consta de 6 espiras de hilo esmaltado de 0,4 mm, ocupando una longitud de 2,5 mm.

L3.—Sirve para efectuar mediciones comprendidas entre 10,5 y 52 Mc/s. Consta de 2 espiras de hilo esmaltado

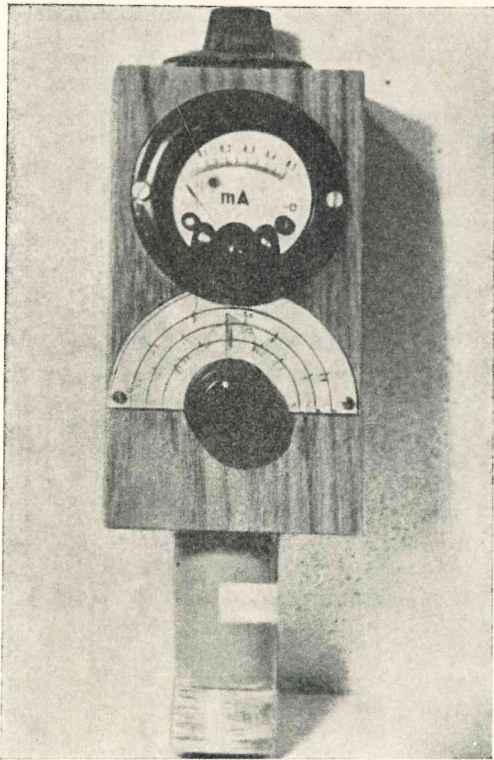
Pueden anotarse cuantas frecuencias se estimen necesarias o simplemente contribuyan a la estética de la carátula, señalándose las más interesantes con tinta de distinto color para facilitar el manejo del aparato.

La calibración propiamente dicha se hizo con la ayuda de un medidor por mínimo de reja, de tipo comercial, colocándolos uno frente a otro y señalando el punto de máxima deflexión para cada una de las frecuencias selec-

cionadas en el medidor patrón, manteniendo durante todo el ajuste el control de sensibilidad al máximo.

MATERIAL.

R1.—Potenciómetro de 500.000 ohmios.



El frecuencímetro listo para entrar en servicio. En la parte superior, el mando de control de sensibilidad.

C1.—Condensador variable de 410 pF (se utilizó una sección de un tándem de un receptor desguazado).

C2.—Condensador cerámico de 470 picofaradios.

M.—Microamperímetro escala 0-0,5 microamperios.

D.—Diodo de germania OA85.

Para las bobinas se utilizaron tubos de perfume sólido a los que se ajusta perfectamente el casquillo de una válvula de tipo americano. Para evitar deslizamientos, los devanados están cubiertos con goma laca.

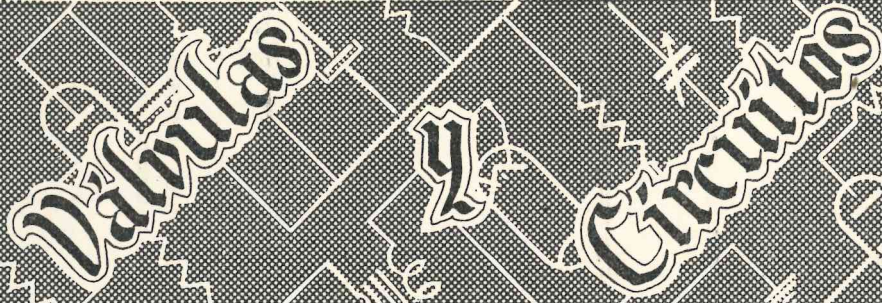
APLICACIONES.

Son francamente sorprendentes los magníficos resultados obtenidos con tan sencillo frecuencímetro. Su extrema sensibilidad, regulable a voluntad, permite efectuar mediciones en circuitos de escasa potencia, como sucede con los de transistores; localizar oscilaciones parásitas, facilitar el ajuste de los distintos pasos de un emisor y obtener una relativa indicación de la ganancia en cada etapa. Colocado a prudente distancia de un emisor en funcionamiento, puede servir para controlar su rendimiento.

Puede también hacerse funcionar como medidor de salida, imprescindible para el ajuste de receptores. En este caso, en sustitución de la bobina, se insertan por el mismo procedimiento unas puntas de prueba acabadas en «pinzas cocodrilo». En el mismo conector se coloca una resistencia de 2 a 5 ohmios en paralelo con las puntas de prueba. Con este sistema pueden pinzarse los extremos del secundario, quedando así aislado el altavoz y sustituida su bobina móvil por la resistencia antes citada efectuándose entonces el ajuste totalmente en silencio.

Para controlar la modulación del emisor basta con insertar unos auriculares en el punto P, consiguiéndose una mejor sensibilidad cuanto mayor sea la impedancia de éstos.

No cabe duda de que el ingenio de cada colega puede hacerlo útil para otras aplicaciones, tal vez totalmente distintas de las fundamentales.



Voltímetro electrónico

Colaboración de RETEX-KIT

INTRODUCCIÓN.

Uno de los aparatos de medida más útiles y de mayor número de aplicaciones en todo taller o laboratorio es, sin duda, el voltímetro a válvula, un instrumento capaz en la obtención de casi la totalidad de las medidas que son necesarias en radioelectricidad, cualesquiera que sean las características de los circuitos o montajes bajo análisis y con la posibilidad de utilizarlo en el ajuste de cualquier dispositivo electrónico a válvulas o a transistores, desde el más simple al más complicado.

La gran utilidad del voltímetro a válvula está fundamentada en el hecho de que la válvula electrónica puede amplificar sin tomar potencia de la fuente de tensión aplicada a su rejilla. Cuando se utiliza un instrumento de baja impedancia de entrada en un circuito de alta impedancia es como si se quisiera medir la fuerza de una persona en el levantamiento de un peso de 10 toneladas; se produce una desproporción tan acusada que la medida resulta imposible. De aquí que el voltímetro a válvula esté caracterizado por efectuar medidas más allá de las posibilidades

de cualquier otro voltímetro o tester normal.

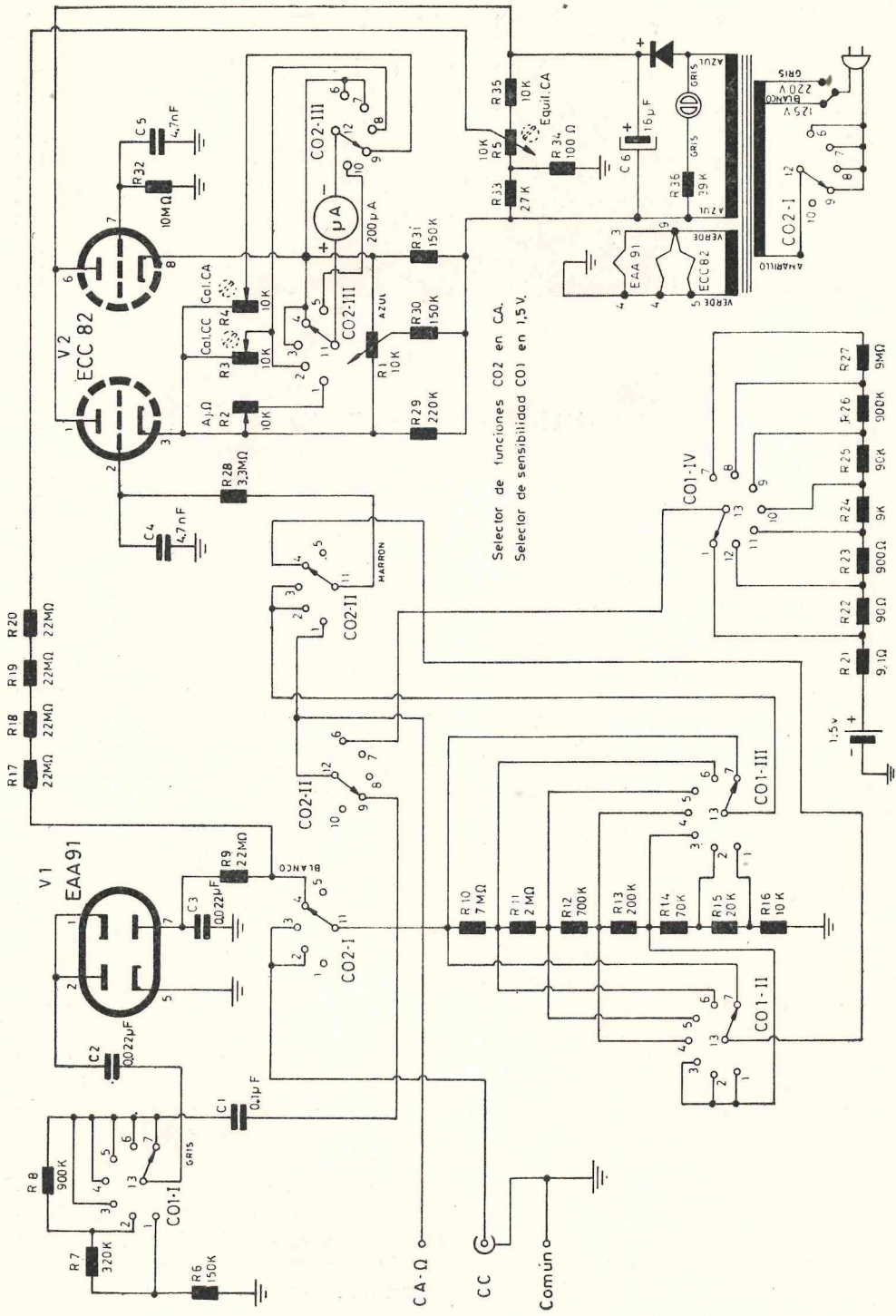
DESCRIPCIÓN DEL CIRCUITO.

El esquema muestra el circuito completo. Para una mejor exposición de su funcionamiento, el esquema general se divide en partes de acuerdo con la función específica que desempeña cada una de ellas.

MEDIDA DE TENSIONES EN C.C.

El esquema A muestra la disposición de los elementos que intervienen en la medición de tensiones en corriente continua.

Se utiliza un divisor de tensión formado por las resistencias de precisión conectadas en serie y comprendidas entre R_{10} y R_{16} con un doble objetivo: la obtención de la alta impedancia de entrada compuesta por la suma de los valores de las resistencias de la cadena más el valor de la resistencia alojada en la punta de pruebas, totalizando $11\text{ M}\Omega$; y la posibilidad de una caída fraccionada de la tensión a medir de forma que con la actuación del mando

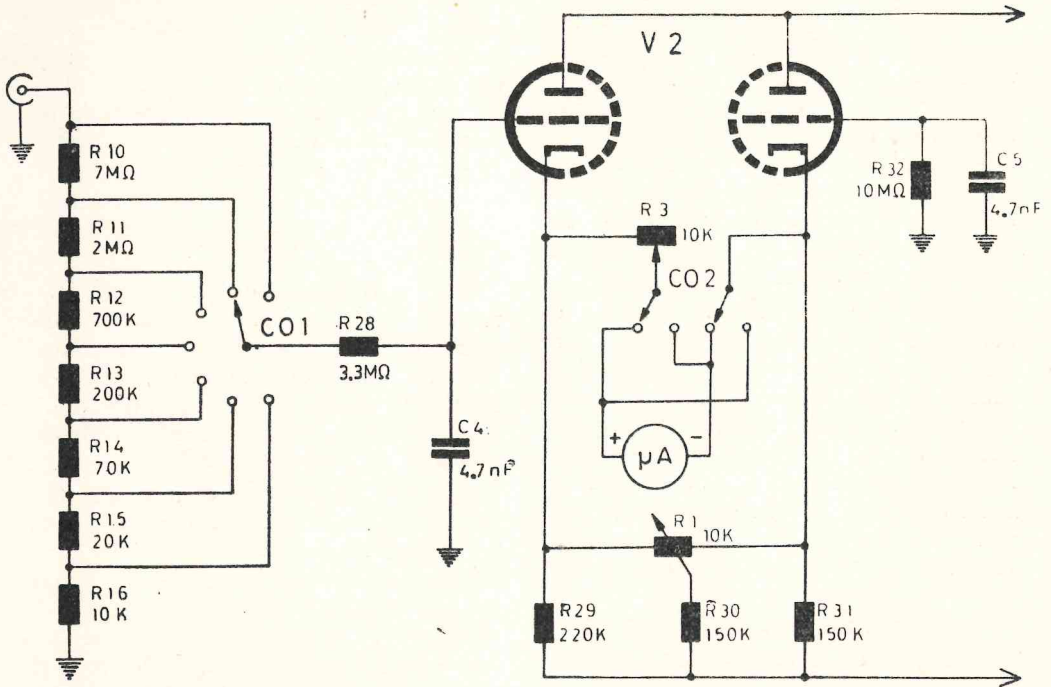


Esquema del voltmetro electrónico.

selector de CO-1 se recoja siempre una tensión pequeña e idéntica, invariable para todos los márgenes de medida, que se aplica a la rejilla de la primera sección triodo de la válvula ECC82 o equivalente. A medida que el margen de medida se amplía, van quedando colocadas más resistencias en serie entre la punta de prueba y el selector de CO-1, mientras que disminuye el número de las mismas que quedan conecta-

frecuencia y muy en especial en el caso de circuitos resonantes, que de otra forma podrían desajustarse fácilmente mientras se efectúa la medida.

El circuito de medida propiamente dicho está formado por un doble triodo actuando como circuito puente, con los ánodos directamente conectados a la alta tensión y las resistencias de carga R_{29} y R_{31} intercaladas en el circuito de cátodo. El potenciómetro R_1 , en



Esquema A.—Medida de tensiones en CC.

das entre rejilla y masa, de forma que se mantiene aproximadamente constante la tensión aplicada a la rejilla de la válvula. La resistencia colocada en el interior de la punta de prueba tiene la finalidad de reducir al mínimo la carga capacitativa que puede representar la aplicación de la punta al circuito bajo medida, ya que es muy importante que esta carga capacitativa se disminuya todo lo posible en los circuitos de radio-

combinación con la resistencia R_{30} , permite igualar las diferencias de potencial existentes entre los dos cátodos en ausencia de tensión de entrada. Es evidente que en el potenciómetro de ajuste de cero, R_1 , puede alcanzarse un punto en el que la tensión de placa de ambos triodos resulte idéntica; en este punto la polarización de las rejillas a través de las resistencias de cátodo ocasiona que las válvulas triodos tra-

bajen en clase A, y al objeto de reducir todavía más la corriente de rejilla, las dos secciones triodo trabajan a un régimen inferior de lo normal a la vez que se utiliza una resistencia de elevado valor, R_{28} , en el circuito de rejilla de entrada para evitar cualquier posibilidad de polarización positiva que pudiera aparecer súbitamente, con el consiguiente perjuicio para la válvula. Esta resistencia cumple el doble cometido de limitar la variación de resistencia entre rejilla y masa que experimenta aquella cada vez que se acciona la llave selectora de márgenes de medida. La disposición del conmutador CO-2 permite el cambio de polaridad por inversión de las entradas en el microamperímetro, de forma que no es preciso cambiar las puntas de prueba de sus puntos de toma para medir tensiones positivas o negativas.

El instrumento empleado es de 200 μ A, con cero a la izquierda, y queda conectado en serie con el potenciómetro R_3 , que permite compensar toda pequeña variación constructiva o alteración de la resultante media de las tolerancias propias de los componentes empleados en el montaje y de una vez para siempre (el cursor de este potenciómetro es movable a destornillador y queda en una posición fija) de acuerdo con las escalas del cuadrante.

La rejilla de la segunda sección triodo está conectada a masa a través de R_{32} al objeto de igualar las corrientes medias de fuga de las rejillas de ambos triodos, aumentando así la estabilidad del conjunto.

El hecho de que las tensiones entre las dos rejillas y los dos cátodos de los respectivos triodos observen proporcionalidad dentro del límite normal de utilización, permite que las divisiones de la escala del instrumento sean equidistantes y, en consecuencia, dicha escala resulte completamente lineal.

El selector de sensibilidades, constituido por el divisor de tensión y el con-

mutador CO-1, está calculado de forma que la tensión aplicada a la rejilla activa no sobrepase nunca los tres voltios de tensión. Como sea que la corriente de una válvula tiene su limitación, el instrumento de medida queda electrónica y permanentemente protegido por la doble-triodo, ventaja conseguida al no aplicarse directamente la tensión de entrada al instrumento.

Los condensadores C_4 y C_5 , si bien no son necesarios para la medida de tensiones continuas, se han dejado en el esquema para indicar la previsión ante cualquier presencia de corriente alterna que, a través de ellos, quedaría derivada a masa. Con ello contribuyen a la estabilidad del conjunto.

MEDIDA DE TENSIONES EN C.A.

Para la medición de tensiones en corriente alterna se emplea exactamente la misma disposición que quedó descrita en el apartado anterior, pero añadiendo una válvula rectificadora doble diodo y un preselector a la entrada del aparato.

Con este preselector se aplica la tensión de entrada directamente a la válvula rectificadora en cuanto ésta no excede de 150 V eficaces, pero si el margen de medida elegido es superior a dichos 150 V, automáticamente quedan intercaladas las resistencias R_6 , R_7 y R_8 para que el diodo rectificador no reciba una tensión superior a la que puede soportar. La elección de la sensibilidad adecuada para las escalas inferiores a 150 V se efectúa mediante el segundo selector, el mismo que para C.C., que actúa una vez que la corriente alterna ha sido rectificada. La válvula doble diodo funciona como doblador de media onda, lo que proporciona, de hecho, una medida de la tensión pico a pico legible directamente en la escala especial correspondiente incorporada al cuadrante del instrumento. Las demás escalas están taradas en tensiones efi-

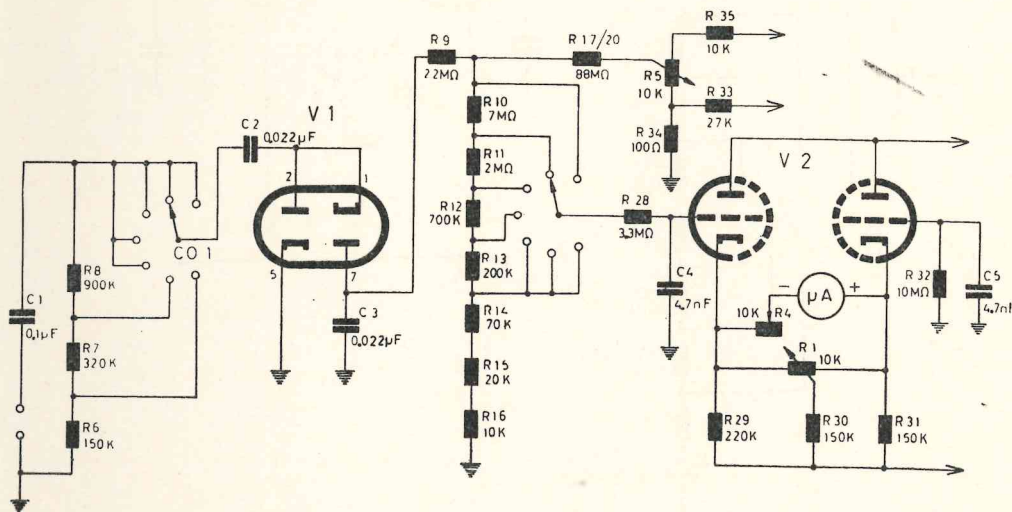
caces válidas únicamente para la medida de tensiones sinusoidales.

La tensión continua obtenida a la salida del rectificador es proporcional a la tensión alterna de entrada, lo que posibilita la utilización de las mismas escalas empleadas para la lectura de tensiones continuas una vez igualada la tensión aplicada al divisor por medio de R_9 a la salida del circuito rectificador-dobrador.

En el interior de la válvula doble diodo se desarrolla un «potencial de

de una vez para siempre o muy de tarde en tarde cuando debe cambiarse la válvula rectificadora por agotamiento o alteración de sus características.

La calibración de las escalas de medida del instrumento se consigue mediante el potenciómetro R_4 , que permite la absoluta identificación de las misas con respecto a las tensiones de C.C., mientras que R_1 sigue subsistiendo y proporcionando el equilibrio perfecto del puente para cada medida en particular.



Esquema B.—Medida de tensiones alternas.

contacto» que, como es sabido, se debe a la llegada de electrones al ánodo incluso cuando éste no es positivo y la válvula está en situación de reposo. Este potencial de contacto se manifestaría en una tensión fija aun en ausencia de entrada que no permitiría la existencia de un cero común a las escalas de C.C. y C.A., pero que se elimina con la presencia de una tensión de equilibrio proporcionada por la red formada por $R_{17/20}$ (88 M Ω), R_{33} , R_{35} y por el potenciómetro de cursor fijo R_5 , que regula el valor de esta tensión de equilibrio en un ajuste que se realiza

Los condensadores C_4 y C_5 , como ya se dijo, derivan a masa cualquier presencia de corriente alterna en el circuito puente, asegurando una mayor estabilidad del aparato.

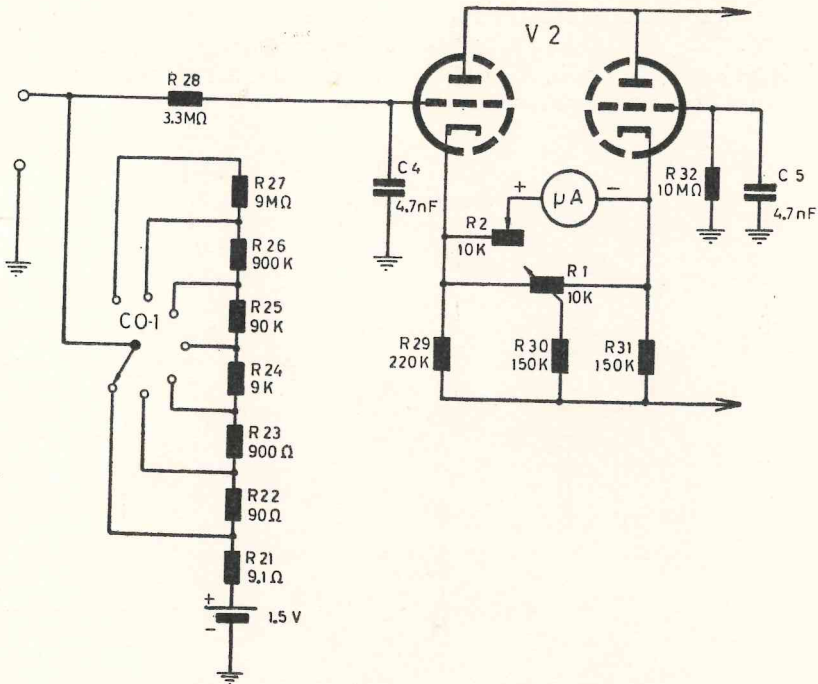
MEDIDA DE RESISTENCIAS.

El esquema simplificado mostrado en C para la posición de medida de resistencias es similar al del funcionamiento en tensiones continuas. No obstante, el divisor de tensión de entrada es reemplazado por otra cadena de re-

sistencias formada por las comprendidas entre R_{21} y R_{27} y en cuya base se intercala una fuente de tensión de 1,5 voltios (pila seca).

La resistencia desconocida aplicada a los bornes de entrada forma, con la parte de la cadena de resistencias seleccionada por el conmutador selector

trumento en favor de la clara legibilidad para las resistencias de escaso valor, legibilidad que llega a ser perfecta al haberse colocado la escala óhmica en la parte superior del cuadrante con el correspondiente mayor arco de desarrollo. Al propio tiempo, la cadena de resistencias utilizadas en



Esquema C.—Medida de resistencias.

de sensibilidades, un nuevo divisor de tensión que actuará sobre el potencial real aplicado a la rejilla del primer triodo de la válvula.

El cambio de la red de resistencias es debido a que se ha deseado la obtención de la medida base de 10 ohmios en el centro de la escala del ins-

la medida de resistencias ofrecen unos valores progresivos de relación 10, con lo que el valor de una resistencia desconocida podrá obtenerse en la parte izquierda de la escala para un determinado margen o en la mitad derecha para el margen inmediatamente inferior.

COMPRO receptor A.M./B.L.U. en buen estado. Ofertas y condiciones de pago a SMPG, Apartado 741, SAN SEBASTIAN.

DIPLOMAS y CONCURSOS

Sección a cargo de **JOSE A. TARTAJO (EA⁷4 JT)**
y colaboración de **LUIS ALARCON (EA 4-1126 U)**

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Febrero	4 al 5	A.R.R.L. DX Competition en fonía (I).
Febrero	12 al 13	Contest de las Bermudas (I).
Febrero	18 al 19	A.R.R.L. DX Competition en grafía (I).
Febrero	25 al 26	YL/OM Contest en fonía.
Febrero	25 al 26	Campeonato de Francia en fonía.
Febrero	26 al 27	Campeonato de las Bermudas (II).
Marzo	4 al 5	A.R.R.L. DX Competition en fonía (II).
Marzo	11 al 12	YL/OM Contest en grafía.
Marzo	18 al 19	A.R.R.L. DX Competition en grafía (II).
Abril	8 al 9	CQ WW SSB DX Contest.

JORNADA DE TRAFICO DEL RADIO CLUB DE SEVRAN

El radio club de Sevrans (Francia), con indicativo F5KD (miembro del REF17505), organizará, con ocasión de su primer aniversario, una jornada de tráfico de veinticuatro horas de duración.

F5KD estará en el aire desde el sábado 1 de abril de 1967 a las 19,00 G.M.T. hasta el domingo 2 de abril de 1967 a las 19,00 G.M.T., en telefonía y C.W., en bandas de 3,5, 14 y 21 MHz.

Se enviará una bonita QSL, especialmente editada para este aniversario, a todos los OM's y SWL's que envíen un reporte de escucha al: Radio Club de Sevrans, F5KD, Mairie, 93, SEVRAN (Francia).

Los seis operadores del joven club traficarán con placer durante veinticuatro horas y esperan realizar numerosos y agradables comunicados con estaciones de todo el mundo.

El citado radio Club es QSL 100 % y el envío de la carta especial «Primer Aniversario» está asegurado a todos los OM's y SWL's que tengan a bien dirigirse con este motivo a F5KD.

THE WOSA AWARD

Instituido en todas las bandas y modos de operación, no necesita envío de QSL's, siendo suficiente una certificación del radio club de cada país a que pertenezca el solicitante.

Condiciones:

Europa: 6 QSO's con alguna de las 11 estaciones del «Antwerp» más una nueva QSL para cada estación belga trabajada de entre las siguientes 11: ON4's IT, GK, NW, QX, WD, EK, NM, y ON5's DI, AX, FM, JM.

Enviar el certificado anteriormente citado, junto con 7 IRC's o 1 \$ USA, a ON4GK: P. O. Box 331, Antwerp 1, Bélgica, más dos IRC's para el envío certificado.

THE BENELUX AWARD

Todas las bandas, todos los modos de operación.

Condiciones:

Europa: 7 QSO's con estaciones holandesas.
7 con estaciones belgas.
2 con estaciones luxemburguesas.

Enviar el certificado de los QSO's-QSL's a ON4NM en las mismas condiciones y la misma dirección del anterior diploma (el WOSA).

THE ANTWERP MARITIME MOBILE AWARD

Condiciones:

1 a) Para estaciones MM y estaciones no MM:

Contacto con seis estaciones MM más una de ex oficial de radio o tres miembros del OSA CW DX Club.

Ex's: ON4IT, ON4GK, ON4NW, ON4QX, ON5DI y ON4WD.

Miembros del OSA CW DX Club: ON4EK, ON4NM, ON5AX, ON5FM y ON5JM.

b) Para SWL's:

Igualmente que los OM's, pero sólo reporte de contactos de dichas estaciones.

2. Se puede emplear cualquier modo de transmisión en cualquier banda. Serán válidos los contactos celebrados a partir del 1 de enero de 1954. Mínima señal intercambiada: C.W., RST 338; fonía, RS 33.

Bases para solicitar la obtención:

Enviar una carta firmada y fechada con el siguiente contenido:

- a) Lista con indicativos de las estaciones trabajadas, fecha, hora G.M.T., banda, reportes intercambiados, QTH en longitud y latitud y nombre del barco si es necesario.
- b) Cada lista indicará estado, indicativo, nombre, nombre del barco, en su caso, y dirección postal del solicitante.
- c) No se requieren QSL's. Cada petición irá acompañada del correspondiente certificado expedido por el comandante del barco, dos aficionadas, un oficial de la Liga, un radio club oficial o un empleado cualificado de la Liga de cada país. En dicho certificado debe constar que lo solicitado está de acuerdo con lo trabajado, según requieren las bases.
- e) Con el «log» deben incluirse 50 francos belgas, 1 \$ USA o 7 URC's.
- d) No se admiten sellos y todas las solicitudes deben dirigirse a:

Antwerp (OSA) CW DX Club, OSA+MM Award Manager ON5DI,
P. O. Box 331, Antwerp 1, BELICA.

BORNHOLM ISLAND AWARD

La asociación de radioaficionados de la isla de Bornholm ha instituido este diploma BIA en dos clases:

Clase I.—Las estaciones europeas han de establecer contacto bilateral con tres estaciones diferentes situadas en la citada isla.

Clase II.—Las estaciones europeas deberán reunir 8 (ocho) puntos conseguidos de la siguiente forma:

QSO con una estación situada en la isla, 1 punto.

QSO con las estaciones del Club OZ4EDR y OZ4HAM valen 5 puntos cada una.

Las estaciones que hayan trabajado más de una banda recibirán una puntuación extra. Así, por ejemplo, QSO's realizados en 5 bandas cuentan 5 puntos a sumar a los obtenidos por los contactos.

Relación de estaciones en la isla hasta 1 de enero de 1966:

OZ1's: IF; OZ2's: BS, FT, JI; OZ3's: AP; OZ4's: AD, AH, AJ, AT, BN, BR, BY, CF, CG, CJ, EG, EDR (Club), EM, FF, GB, GF, HAM (Club), HF, HK, HO, IS, KA, LD, LK, MD, ME, MG, MT, OP, OR, OV, PM, QQ, RA, SY, TB, VK, YK; OZ6's: HL; OZ7's: AC,, CP, VA; OZ8's: TV; OZ9's: BV, HK.

Son válidos los contactos celebrados a partir del 1 de enero de 1960 para

ambas clases. Los certificados expedidos lo serán en C.W., fonía o mixto, con QSO's realizados en 3,5, 7, 14, 21, 28, 144 y 432 MHz.

Las QSL's, junto con 10 IRC's, deben enviarse a:

OZ4FF, K. Tranberg, 22 Margrethevej, Roenne,
BORNHLOM (Dinamarca).

WORKED ZAMBIA AWARD

Cada estación 9J2 trabajada en 7, 14, 21 ó 28 MHz cuentan un punto.

Las estaciones 9J2 trabajadas en 1,8 y 3,5 MHz cuentan dos puntos cada una.

Otros prefijos distintos de 9J2 cuentan el doble en cada caso.

Los solicitantes con QTH en las zonas 36, 37 y 38 necesitan 20 puntos; el resto, sólo 10 puntos.

Se establecen clases separadas para C.W., A.M., S.S.B. y mixto.

El diploma se concede a SWL's en las mismas condiciones anteriormente expuestas.

Enviar lista certificada en las habituales condiciones o las QSL's, acompañadas ambas de los detalles del QSO, a:

Radio Society of Zambia (RSZ) Awards Manager,
Box 332, KITWE (Zambia).

VENDO: tranceptor S.S.B. Hethkit HW-32 para toda la banda de 20 m.
Potencia: 200 W. P.E.P. Muy poco usado, perfecto funcionamiento.
Precio: 14.000 ohmios. Razón: EA2EJ.

OCASION UNICA

Vendo a precio increíble receptor National modelo HRO-50-1, sin tocar, como nuevo, y acompañado de su amplio manual de instrucciones y un juego completo de lámparas. Razón: EA1EB. Teléf. 219202, OVIEDO.

MEDALLAS DE ORO Y DE PLATA DEL DIPLOMA ESPAÑA
PARA 1967

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

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

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

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

Anualmente y hasta el día 30 de abril se recibirán en la Secretaría de la U.R.E., Apartado 220, las peticiones de las MEDALLAS de ORO o de PLATA suscritas por los interesados, a las que acompañarán una relación o lista CERTIFICADA por el respectivo radio club, asociación o delegación que acredite los diplomas o certificados que posea el solicitante.

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

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

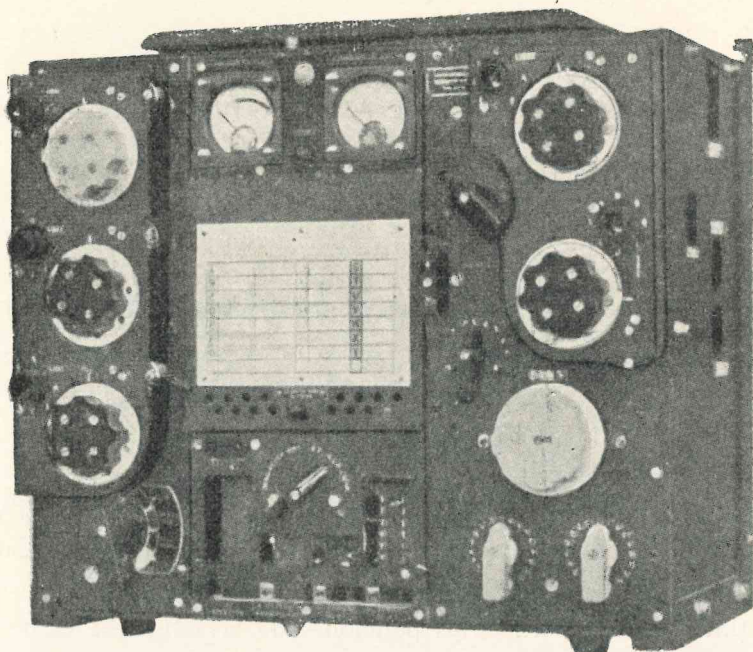
Estas normas anulan las publicadas en la REVISTA U.R.E. número 84, de febrero de 1958, respecto a la concesión de la MEDALLA de ORO.

Madrid, diciembre de 1966.

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

El Vocal de Concursos

JOSÉ ANTONIO TARTAJA GARRIDO, EA4JT.



D. Enrique González Jiménez nos comunica que tiene a la venta equipos como el de la fotografía, Marconi TT-1155, procedentes de excedentes de guerra, estado nuevo, capaces de proporcionar 25 W en fonía y 80 W en telegrafía, sin fuentes de alimentación, pero con algunos accesorios, al precio aproximado de 1.000 ptas.

Bandas: 3,5 y 7 Mc/s.

Información:

D. Enrique González Jiménez.

San Ildefonso, 3.

Teléf. 2252530.

MADRID-12.

REPRESENTACIONES ELECTRONICAS DIEGO HERNANDEZ

Instrumentos de control y medida radio y TV.

Amplificadores de antena V.H.F. y U.H.F.

Libros técnicos para radio y TV.

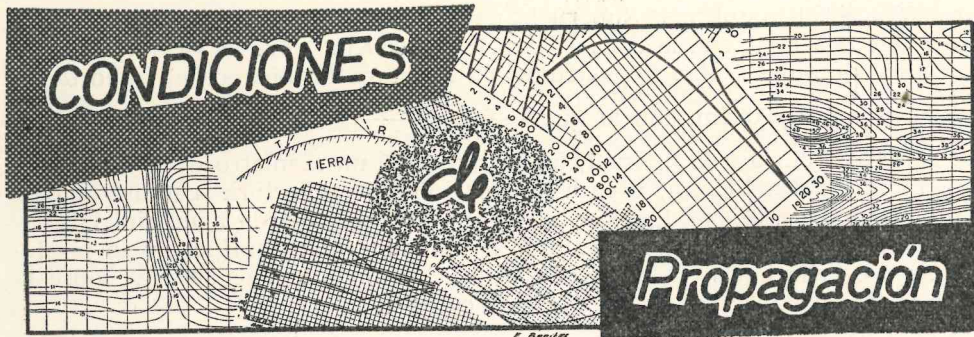
Material de radio y TV.

Kits

Paseo Nacional, 33

BARCELONA-3

CONDICIONES



Propagación entre antípodas España-Nueva Zelanda

Por RUFINO GEA SACASA
Ing. de Telecomunicación

1. DX CON NUEVA ZELANDA.

En el núm. 180, noviembre de 1966, de la REVISTA U.R.E., pág. 651 (43), se publicaron unos comentarios a la «Comunicación entre antípodas», de C. L. Olen, de la Universidad de Stellenbosch, Africa del Sur.

También se publicó el horario de probable comunicación entre España y Nueva Zelanda, así como entre España y Australia.

A continuación exponemos el enlace geométrico entre España y sus antípodas de Nueva Zelanda mediante reflexiones en las capas ionizadas de la atmósfera, representado en la figura 1.

2. ENLACE ENTRE ANTÍPODAS.

Circuito:

Madrid-Wellington (Nueva Zelanda).

Situación geográfica:

Madrid, 40° N-04° W — G.M.T.-0 h 16'.

Wellington (N. Z.), 41° S-175° E — G.M.T. + 11 h 40'.

Supongamos (Fig. 1) un aficionado situado en *E* y otro aficionado situado en *R*, o sea en los extremos de un diámetro terrestre.

El radio de la Tierra tiene unos 6.380 Km. El semicírculo máximo *EAR* representa el camino recorrido por las ondas radioeléctricas sobre el semicírculo máximo que une el punto *E* con el *R*.

El semicírculo exterior, de trazos, representa la capa ionizada *F*, situada a unos 300 Km sobre la Tierra.

Para que las ondas radiadas en *E* lleguen a *R* se producen cinco reflexiones en la ionosfera. De día, las ondas cortas se reflejan en la capa *F2*, situada

de 300 a 400 Km sobre la superficie terrestre. De noche, las capas $F1$ y $F2$ se reducen a una sola, la capa F , situada a 300 Km sobre la Tierra.

Para simplificar algo los cálculos, en la figura 1 tomamos el radio de la Tierra igual a 300 Km, con lo que $\frac{R}{AB} = \frac{6.300}{300} = 21$. Tomando $AB = 1$ cm, R valdría 21 cm. En la figura 1, inicial, se tomó un diámetro de 21 cm, o sea un radio igual a 10,5 cm; y para la capa ionizada reflectora se tomó una altura AB igual a 0,5 cm. La figura 1 es una reducción de la figura inicial.

Entre la emisora E y el receptor R , situado en los antípodas, se producen cinco reflexiones en la capa ionizada F , situada a unos 300 Km sobre la superficie de la Tierra. El ángulo ECD es de 18° .

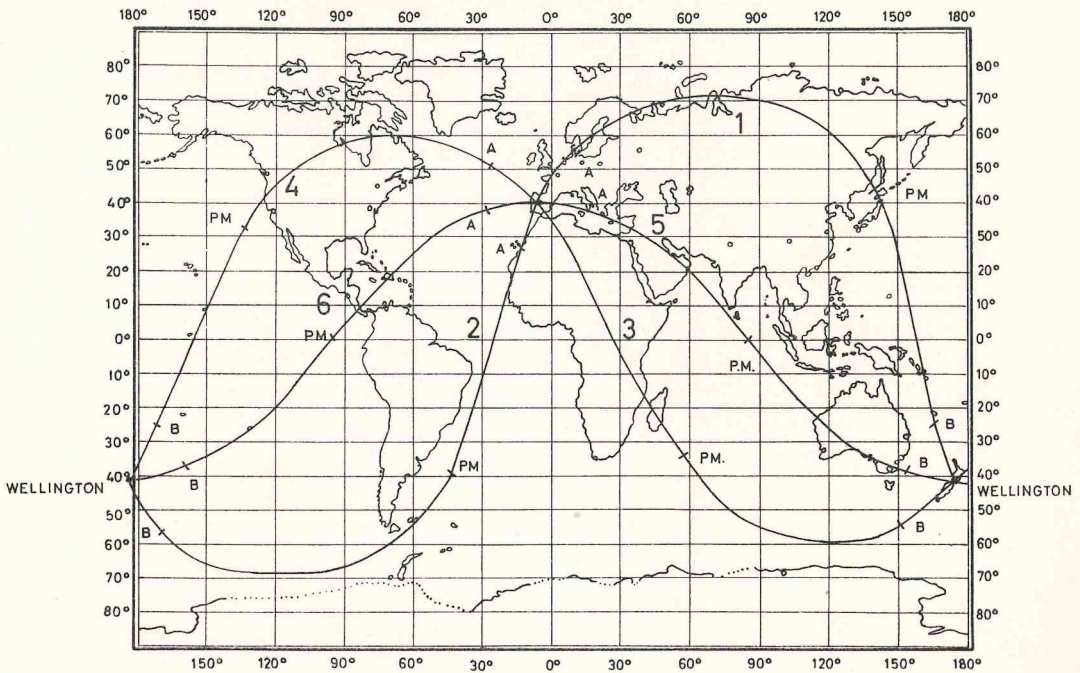


FIG. 1.

La longitud de un círculo máximo sobre la Tierra es $2\pi R = 2 \times 3,14 \times 6.380 = 40.066$ Km. La distancia entre E y R sobre la Tierra es la mitad, o sea vale 20.033 Km. El arco ED del ángulo ECD de 18° vale la décima parte, o sea 2.003 Km. En la figura 1, la línea FH , que une dos puntos de reflexión en la ionosfera, es casi tangente en G a la circunferencia que representa a la superficie terrestre.

Para las predicciones de propagación de las ondas cortas se toman dos puntos, uno situado a 2.000 Km de la emisora y el otro a 2.000 Km del receptor. Dichos puntos, denominados «de control», son los que rigen la propagación de las ondas cortas, porque en la vertical de los puntos «de control» es donde se admite que se producen la primera y la última reflexión

llegada y desaparición como M.U.F. de los 14 Mc/s en el circuito considerado. Mediante el ábaco correspondiente se reduce la hora solar local, determinada por el ábaco de la puesta del Sol a la hora del tiempo universal (TU), o sea a la hora G.M.T., en inglés, o T.M.G., en español.

Los aficionados que posean ya los ábacos y nomogramas Gea pueden hacer como trabajo práctico el trazado de los círculos máximos anteriores, comparándolos con los de la figura 2. Con los datos geográficos deducidos de la figura 2 pueden hacer las predicciones correspondientes. Los aficionados con antena rotativa pueden determinar la dirección en que reciben las ondas procedentes de Nueva Zelanda, que es el caso considerado en este artículo.

4. HORARIO DE PROBABLE ENLACE. CIRCUITO MADRID-WELLINGTON (N. Z.).

CIRCUITO	DURACION COMO M.U.F. (15 DIAS DEL MES) DE LOS 14 MC/S (20 M)		
	JUNIO G.M.T.	MARZO-SEPTIEMBRE G.M.T.	DICIEMBRE G.M.T.
Madrid-Buenos Aires.	09,25 a 23,50	09,00 a 23,15	08,35 a 22,25
Buenos Aires-Wellington.	19,30 a 01,00	16,50 a 02,40	14,10 a 04,30
Madrid-Melbourne.	03,25 a 12,30	04,40 a 13,35	05,50 a 14,45
Melbourne-Wellington.	21,10 a 09,00	19,20 a 10,25	17,50 a 11,50
Madrid-Wellington.	02,40 a 10,20	04,40 a 11,20	06,35 a 12,25

Los aficionados de España, antes que desaparezcan las señales con Argentina, pueden preguntarles si comunicaron con Nueva Zelanda y en qué condiciones.

Al tratar de comunicar con Nueva Zelanda pueden intentar hacerlo también con Australia, preguntando a los aficionados de este último país si comunican con los aficionados de Nueva Zelanda. Son recomendaciones que se deducen fácilmente a la vista del horario que antecede.

A continuación ponemos la duración como M.U.F. (15 días del mes) de los 21 Mc/s (15 m):

CIRCUITO	DURACION COMO M.U.F. (15 DIAS DEL MES) DE LOS 21 MC/S (15 M)		
	JUNIO G.M.T.	MARZO-SEPTIEMBRE G.M.T.	DICIEMBRE G.M.T.
Madrid-Buenos Aires.	11,55 a 21,20	11,30 a 20,45	11,05 a 19,55
Buenos Aires-Wellington.	22,00 a 22,30	19,20 a 00,10	16,40 a 02,00
Madrid-Melbourne.	05,55 a 10,00	07,10 a 11,05	08,20 a 12,15
Melbourne-Wellington.	23,40 a 06,30	21,50 a 07,55	20,20 a 09,20
Madrid-Wellington.	05,10 a 07,50	07,10 a 08,50	09,05 a 09,55

En junio los aficionados españoles sólo podrán recibir información de los de Australia sobre el comportamiento de los 21 Mc/s (15 m). En los restantes meses podrán informarse por los aficionados de Argentina y Australia.

Celebraremos que los horarios anteriores sean útiles a los aficionados españoles que deseen comunicar con los de Nueva Zelanda, antípodas de España.

5. COMENTARIOS Y COMPROBACIÓN DE PREDICCIONES.

En el artículo publicado en «U.R.E.», núm. 174, abril de 1966, pág. 252 (44), se dice: «Es muy significativo que las portadoras para este tipo de propagación caigan dentro de dos grupos solamente en las bandas de 21 y 40 megaciclos.»

En el circuito España-Nueva Zelanda, Madrid-Wellington, circuito de antípodas, las predicciones según el método Gea indican que los 28 Mc/s (10 m) no son M.U.F. en todo el año. Se pueden emplear los 21 Mc/s (15 m), pero duran menos tiempo que los 14 Mc/s (15 m).

Los aficionados españoles comprueban lo que antecede. No hay más que leer la «Crónica de DX» que se publica en «U.R.E.».

«U.R.E.», núm. 175, mayo de 1966, «Crónica de DX»: «En 10 y 15 m ningún aficionado de Australia y de Nueva Zelanda. En 20 m se oyeron 22 aficionados de Australia y 9 de Nueva Zelanda.»

«U.R.E.», núm. 176, junio de 1966, «Crónica de DX»: «En 10 m ningún aficionado de Australia y de Nueva Zelanda. En 10 m un aficionado de Nueva Zelanda. En 20 m 15 aficionados de Australia y 6 de Nueva Zelanda. EA4DO tuvo DX con Australia a las 06,45, 06,50, 06,52 y 06,57. Con Nueva Zelanda, a las 06,45.» Horas previstas en las predicciones.

«U.R.E.», núm. 177, julio de 1966, «Crónica de DX»: En 10 m ningún aficionado de Australia y de Nueva Zelanda. En 15 m ningún aficionado de Australia y de Nueva Zelanda. En 20 m 5 aficionados de Australia; dos entre 04,00 y 06,00 G.M.T., de acuerdo con las predicciones, y uno a las 01,14 G.M.T., también conforme. Otro a las 22,42 G.M.T.; parece recepción y emisión esporádica. Ningún aficionado de Nueva Zelanda.

«U.R.E.», núm. 178, agosto-septiembre de 1966, «Crónica de DX». «En 10 m ningún aficionado de Australia y de Nueva Zelanda. En 15 m un aficionado de Australia a las 21,35; parece un caso esporádico por la hora. En 20 m 8 aficionados de Australia, a las horas 07,32, 07,03 y 07,49. Dos entre 05,00 y 07,00 G.M.T. Uno a las 06,37 y otro a las 13,40. Dos aficionados de Nueva Zelanda a las 06,16 y 06,50 y otros a varias horas de la mañana.» Horas de acuerdo con las predicciones. «En agosto, EA2CR, DX con 9 de Australia y 2 de Nueva Zelanda.»

«U.R.E.», núm. 179, octubre de 1966, «Crónica de DX»: «En 10 m decreció la actividad en esta banda. Nada con Australia y Nueva Zelanda. En 15 m un aficionado de Australia y otro de Nueva Zelanda. En 20 m numerosos aficionados de Australia por la mañana y primeras horas de la tarde. Aficionados de Nueva Zelanda a las 07,49, 07,54 y 08,10.» Confirman las predicciones.

«U.R.E.», núm. 180, noviembre de 1966, «Crónica de DX»: 10 m. Ningún aficionado de Australia y de Nueva Zelanda. 15 m. Ningún aficionado de Australia y de Nueva Zelanda.

20 m. EA2-1100 U, 2 VK's a las 08,05 y 17,15. EA4-599 U, numerosas VK's de 05,00 a 11,00 y de 13,00 a 16,00, siendo las mayores señales entre 07,00 y 08,30.

EA4-1232 U, numerosos VK's por las mañanas. EA4DO, dos ZL's a las 07,23 y 07,50. EA4-599 U, numerosos ZL's entre 05,00 y 11,00. Horas de acuerdo con las predicciones según el método Gea.

«U.R.E.», núm. 181, diciembre de 1966, «Crónica de DX»: 10 m. Cinco VK's de 09,07 a 11,24.

En diciembre, entre Madrid y Melbourne los 21 Mc/s (15 m) son M.U.F. de 08,20 a 12,15 G.M.T. Los dos VK's oídos por EA -1232 U y los tres VK's oídos por EA2-1190 U, de 09,07 a 11,24, indican una duración menor que la señalada para los 21 Mc/s (15 m), que son M.U.F. entre Madrid y Australia.

En 10 m no se oyó ningún ZL.

15 m. Un VK a las 18,15; parece algo esporádica la hora.

EA1GH, muchos VK's y ZL's, sin hora de escucha.

EA2-1100 U, un ZL a las 05,25; parece algo esporádica la hora.

20 m. Once VK's y seis ZL's confirman que los 20 m tienen mejor propagación que los 15 m.

Varios VK's oídos entre las 16,00 y las 18,45, así como tres ZL's a las 18,45, 18,50 y 19,15, indican un posible enlace entre Madrid y Nueva Zelanda por el oeste de Madrid.

EA4JF, que hizo DX con ZL1APZ (18,45), ZL1NH (18,50) y ZL1HW (19,15), podría indicarnos la antena utilizada para esos DX's. Es un detalle muy interesante para los DX's entre Madrid y los antípodas de Nueva Zelanda.

6. PREDICCIONES POR EL OESTE DE MADRID.

En la figura 2 pueden verse tres círculos máximos entre Madrid y Wellington, Nueva Zelanda.

Tres semicírculos máximos, señalados con los números 1, 3 y 5, corresponden a una radiación de las señales hacia el este de Madrid.

Los semicírculos máximos 2, 4 y 6 indican un recorrido de las ondas radioeléctricas hacia el oeste de Madrid.

Vamos a considerar el semicírculo máximo señalado con el número 6, que está intermedio entre el 4 y el 2.

Los puntos de control, a 2.00 Km de los extremos del circuito, son: A, situado a 38° N, 28° W, y B, situado a 36° S, 160° W.

El punto medio del circuito se encuentra sobre el ecuador 90° W.

Con los datos anteriores, y mediante el ábaco de la puesta del Sol, se determina la hora de la puesta del Sol en los paralelos 38° N y 36° S en hora solar local. Se resta de 24 el ocaso y se obtiene el orto en hora solar local.

Para reducir la hora solar local al tiempo universal TU, o sea a la hora G.M.T., se procede como sigue:

Punto de control A, 38° N-28° W. Se divide 28 por 15 y se obtiene 1 hora 52 minutos. Los puntos situados al oeste de Madrid tienen una hora solar retrasada con respecto al tiempo universal TU y G.M.T.

Para hallar la hora G.M.T. del punto de control A se añade al otro y al ocaso 1 hora con 52 minutos.

Haciendo lo mismo para el punto de control B, se obtiene lo siguiente:

Figura 2, semicírculo máximo 6, por el oeste de Madrid.

Madrid		Wellington	
A, 38° N-28° W; G.M.T., 1 h 52'.		B, 36° S-160° W; G.M.T., 10 h 40'.	
22 JUNIO			
HORA SOLAR LOCAL 1			
ORTO	OCASO	ORTO	OCASO
04,40	19,20 hs1	07,14	16,46 hs1
+ 01,52	+ 01,52	+ 10,40	+ 10,40
<hr/> 06,32	<hr/> 21,12 G.M.T.	<hr/> 17,54	<hr/> 03,26 G.M.T.

Según el método Gea, rige la propagación:

Para el orto, el punto de control donde sale el Sol más tarde en hora G.M.T.; en este caso, el punto de control B, a las 17,54 G.M.T.

Para el ocaso, el punto de control donde se pone antes el Sol en hora G.M.T.; en este caso, el A, a las 21,12 G.M.T.

Según los ábacos del método Gea, los 14 Mc/s (20 m) son M.U.F. desde el orto en el punto de control, el B en este caso, hasta cuatro horas después del ocaso en el punto de control A.

Aplicando lo que antecede se han obtenido las siguientes predicciones:

CIRCUITO POR EL OESTE DE MADRID	DURACION COMO M.U.F. (15 DIAS DEL MES) DE LOS 14 MC/S (20 M) PUNTOS DE CONTROL A 2.000 KM DE LOS EXTREMOS		
	JUNIO	MARZO-SEPTIEMBRE	DICIEMBRE
	G.M.T.	G.M.T.	G.M.T.
Madrid-Wellington.	17,54 a 01,12	16,40 a 23,52	1,20 a 22,32
Madrid-Melbourne.	18,45 a 01,20	17,20 a 24,00	15,55 a 22,40

Por el punto medio del circuito:

Madrid-Wellington P. M. Ecuador 90° W; G.M.T., 6 h.			
Todo el año	06,00	18,00	hora solar local
	+ 06,00	+ 06,00	
	<hr/> 12,00	<hr/> 24,00	G.M.T.

Duración de los 14 Mc/s (20 m), de 12,00 a 04,44 G.M.T.

7. DX'S QUE PARECÍAN ESPORÁDICOS EN EL PÁRRAFO 5.

«U.R.E.», núm. 177, julio de 1966:

20 m. Un aficionado de Australia a las 22,42 G.M.T.

En junio, los 14 Mc/s (20 m) como M.U.F. entre Madrid y Melbourne, por el oeste de Madrid, duran de 18,45 a 01,20 G.M.T. Esto justifica el DX de las 22,42 G.M.T.

«U.R.E.», núm. 178, agosto-septiembre de 1966:

15 m. Un aficionado de Australia a las 21,35.

Duración de los 15 m como M.U.F. entre Madrid y Melbourne por el oeste de Madrid: en septiembre, de 19,50 a 21,30 G.M.T.; justifican el DX.

«U.R.E.», núm. 181, diciembre de 1966:

15 m. Un VK a las 18,15.

Duración de los 15 m entre Madrid y Australia por el oeste de Madrid en diciembre: de 17,25 a 20,10 G.M.T.; justifican el DX.

20 m. Varios VK's entre 16,00 y 18,45.

En diciembre, los 20 m entre Madrid y Australia por el oeste de Madrid son M.U.F. de 15,55 a 22,40 G.M.T. La predicción Gea justifica el enlace por el oeste de Madrid.

Tres ZL's de 18,45 a 19,15.

Diciembre. Madrid-Nueva Zelanda, 20 m, M.U.F. de 11,20 a 22,32 G.M.T.

La predicción Gea justifica el enlace por el oeste de Madrid.

Agradeceríamos a los aficionados españoles que efectuaron los DX's que parecían esporádicos que nos dijese la antena utilizada en dichos DX's y su orientación.

8. RESUMEN.

Para los enlaces con los antípodas España-Nueva Zelanda parece mejor la banda de 14 Mc/s (20 m) que los 21 Mc/s recomendados en el artículo de «U.R.E.», núm. 174, abril 1966, de C. L. Olen, de la Universidad de Stellenbosch, Facultad de Ingeniería de Africa del Sur.

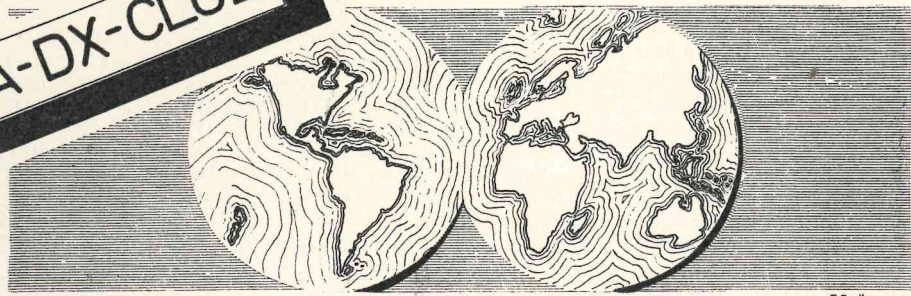
9. UN RUEGO A LOS AFICIONADOS ESPAÑOLES.

Las «Crónica de DX» que publica «U.R.E.» son muy valiosas para la comprobación de las predicciones de onda corta, sobre todo cuando los indicadores se ponen por orden alfabético y además se indica la hora G.M.T. del DX. Falta un pequeño detalle: indicar el mes en que se efectuaron los DX.

Para satisfacer la petición de la Universidad de Stellenbosch (Africa del Sur) es muy conveniente que en los DX con Nueva Zelanda se indique la hora G.M.T. y el mes en que se ha efectuado.

Mil gracias a todos y un afectuoso saludo.

EA-DX-CLUB.



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

CUADRO DE HONOR

FONIA:		C.W.:		
1.	EA7ID	292	1. EA1BC	283
2.	EA2CQ	286	2. EA2CA	246
3.	EA1GH	280	3. EA3CY	230
4.	EA4GZ	246	4. EA4CR	223
5.	EA2CA	244		
6.	EA4CX	207		
7.	EA7GF	202		

NOTA.—Pese a la reciente nota de la A.R.R.L. en el sentido de la desaparición de las categorías de C.W. y fonía sólo, seguimos publicando el presente cuadro de honor en la forma acostumbrada hasta tanto la A.R.R.L. no haga la clasificación pertinente, a la que nos atendremos en lo sucesivo.

NOTA.—TODAS LAS HORAS EXPRESADAS EN ESTA SECCIÓN SON G.M.T.

LA PROPAGACIÓN.

Inauguramos hoy esta nueva sección, en la que esperamos dar una orientación aproximada de las condiciones de propagación que regirán durante el mes de febrero y que se repetirá a lo largo de los sucesivos números

para cada mes. Agradecemos al organismo competente de la Administración su apoyo para llevarla a cabo.

Mes de febrero:

Calificación: MB = Muy buena, B = Buena, V = Variable, M = Mala.

BANDA	CANADA	USA	SUDAME- RICA	AFRICA	LEJANO ORIENTE	AUSTRA- LIA	NUEVA ZELANDA	OCEANIA
80/40	21/06,00 MB	00/09,00 MB	00/07,00 MB	00/09,00 MB	18/03,00 MB
20	07/10,00 V	11/16,00 V	12/23,00	05/21,00	03/06,00 V	00/06,00 V	03/07,00 V	00/08,00 V
	10/21,00 MB	16/20,00 MB	MB	MB	06/16,00 MB	08/19,00 MB	07/16,00 MB	09/12,00 B
15	09/19,00 MB	12/18,00 B	10/18,00 MB	09/17,00 MB	07/14,00 MB	06/16,00 B	06/15,00 B	07/16,00 B
10	11/17,00 B	13/17,00 V	06/16,00 B	07/10,00 V	05/06,00 V	04/15,00 V	02/14,00 V	07/11,00 M
				10/14,00 B	07/14,00 MB			

LAS BANDAS.

Veremos seguidamente un resumen de las condiciones de DX en las diversas bandas a través de los colegas que con nosotros colaboran.

10 METROS.

Excelentes condiciones durante las horas diurnas, que no merecen sino un comentario análogo al que hemos venido haciendo durante los últimos meses.

EA2CR, José María.—C.W. Siguen abiertos a las horas diurnas, con mayor actividad al mediodía, señales más bien débiles y cierre total al anochecer. Condiciones buenas para Europa, Próximo Oriente, Africa, Centro y Norteamérica. DX muy activo KV4CX en C.W.

EA2-750 U, Luis.—C.W. y S.S.B. HG2KRD (14,40), KV4CI (12,05), UL7AMG (09,35), UL7 YL (10,25), ZC4GB (13,30), ZD7IP (11,25), ZL1 AJU (10,30, magnífica señal), 4X4WN (14,30), condiciones con USA en todas las modalidades a partir de las 14,00. 5A1TG (14,40), OD5 BZ (10,45) y KP4BBN (14,15), en S.S.B.

EA4-599 U, «Isi».—S.S.B. ZS's sobre las 10,00 y ZC8L (10,07).

EA4-1126 U, Luis.—S.S.B. FP8CY (15,34), OHØNI (17,56), TG9EP (16,53), K's y W's hacia las 14,00, ZS6FU (15,40), ZC4MO (14,37) y ZS8L (10,10).

EA4-1220 U, José.—S.S.B. WB2PSG (15,32), WB2SHJ (15,53) y K1FNP (15,58).

15 METROS.

Condiciones excelentes durante los últimos días, con variedad de DX en cuanto a continentes. Las estaciones estadounidenses comenzaron a hacer su aparición en las horas centrales del día, con mejores señales que en meses anteriores.

EA2CR, José María.—C.W. Condiciones parecidas a los 10 m, pero con mejores señales y más abundancia de estaciones. DX's trabajados: 9G1FL, 9Q5QR, KS4CC, ZP4CC, ZP5 LS, PY2BQI y PY7FK.

EA2-750 U, Luis.—C.W. DJ7XC/M1 (13,35) y PX1UN (10,05).

EA4DO, «Isi» (JR.).—S.S.B. EA9EJ (A.M.) (16,47) (Río de Oro), TJ8AC (A.M.) (07,53), SVØWFF (Creta) (08,38) y 9X5MW (07,55).

EA4JL, José.—S.S.B. TT8AB (18,55) (A.M.). EA4-1116 U, Rufino.—A.M. CR6AU (15,45), CX8XD (16,30), CX8CZ (16,35), EA9EJ (16,15), LUSEZ (12,20), PY2DSC (16,20), PY8QF (15,45), XE1GGX (15,55), WB2QMU (16,20P) e YV4QN (13,25).

EA4-1116 U, Luis.—S.S.B. CO7OE (A.M.) (15,35), CT3AS (A.M.) (12,55), CR4AJ (11,36), CO2LN (A.M.) (15,13), TJ8AC (10,36), VP2GSM (16,43), VK9HS (12,00) y 5A4TH (14,50).

EA4-1220 U, José.—S.S.B. KV4CX (11,51),

SV Ø WFF (17,02), UA 9 BE (11,56), 6Y 5 RD (15,41) y VK9HS (11,45).

EA8-1291 U, FRANCISCO.—A.M. y C.W. CT3AS (11,58), EI6AX (10,52), FM7WJ (22,16), HI9NTZ (17,06), KA6KM (08,41), KR6BL (09,21), MP4 BBA (13,02), OA4DB (22,15), PJ2MJ (20,22), PX1JQ (18,11), SV1FA (08,32), TN8BK (17,32), ZB2A (09,21), ZL2AS (10,31), 3CIARM (16,35), 6W8DD (09,28), 7X2MD (12,02) y 9Y4DS (12,18), mucho QRM por parte de K's, W's y VE's, VO's, que llegan 9+-. HA3MB (13,35), IS1 SEL (09,32) y VK3AFQ (11,25), en C.W.

20 METROS.

Inmejorables condiciones en cuanto a calidad y cantidad de DX's se refiere. Menos ruidos y desaparición de la interferencia acusada hace dos meses de una estación de Broadcasting. Permanece cerrada entre las 03,00 y las 05,00 la mayor parte de los días, aunque se vislumbran próximos cambios en este sentido.

EA1GH, MARCEL.—S.S.B. FR7ZP (Glorieuses) (17,25), VK9XI (14,50), FO8BQ (15,37), VQ9AR (17,37), ZD8SKI (08,36), VQ8AX (17,58), 5VZRO (17,10), ZD3G (16,00), VQ8BFA (Agalega) (16,24), PJ2MI (San Martín) (20,00) y VQ9 AA/C (Chagos) (17,53).

EA2CR, José María.—C.W. Aunque con señales, en algunas horas la propagación es casi constante, mejorando en las horas solares. DX's más interesantes: FP8CZ, FP8CS, VP9BY, VP2MK, VP2AZ, VP2GLE, AP2H, HK ØAI, ZS 6 AJO, 9X 5 SA, JA 5 FQ, VK 2 EO y KV4CI.

EA2-750 U, Luis.—C.W. y S.S.B. FL8HM (15,20, 22,10), JX6XF (17,15), TA2AC (19,15, muy activo), UAØKAE (18,45), UJ8AB (14,50), VE8ZZ (17,45 a 19,25), ZS8L (16,55), 3C1A00 (17,10) y 5R8AL (18,00). VP5RB (23,05), en S.S.B.

EA2-1100 U, José Luis.—C.W. F8TT / FC (16,40), FP8CF (20,58), FI7YM (23,08), HH9DL (23,55), HK4BQ (23,39), JA7CDV (07,11), JY74 (15,51), KA9AK (06,35), KG6AAY (07,25), KG6 NAA (09,34), KX6BU (15,45), M1B (18,25) DJ7 XC/MI (15,30), OY7ML (18,04), PY7ACQ (00,10) (Fernando de Noronha), PY2HTV (00,35), TA2 AC (09,44), TF2WJX (18,32), UA9AA (14,58), UA 9 KAI (10,12), UA 9 KOB (06,39), UA 9 CF (10,51), UA9PA (09,51), UW9DN (05,16), UD6 KZD (05,26), UL7BU (23,10), UJ8AM (15,10), UP2AW (13,33), VK2QL (09,33), VK3RJ (09,33), VK3VS (07,15), VP5AB (Caicos, 20,30), VP8IN (20,10), YK1AA (16,40), ZEZKL (15,17), 3A2CR (15,05), 4X4KL (06,35), 5X5ER (21,12), 5H3KG (18,00), 7Q7RM (15,12), 8S8L (18,12) y 9J2W (15,35).

EA4DO, «Isi» (JR.).—S.S.B. CR6GZ (20,10), CR6HH (07,12), FH8CE (16,20), FK8AT (08,00), FK 8 AU (08,38), FK 8 BB/P (07,40), HL 9 TY (09,00), KG6A0G (Guam, 07,45), KG6IF (Marcus, 07,37), KG6IJ (Volcano, 08,15), K3YIW/

KL7 (09,32), KR6KQ (08,13), KR6LL (07,37), LU1ZU (Antárt., 21,45), VE6QG/SU (17,42), SV1 AT (07,30), VK9JK (08,40), VK9BW (07,40), VK9OM (08,45, todos de Nueva Guinea), VK9 XI (Christmas, 15,12), VU2KV (15,35), ZD3G (17,40), ZS2H (19,37), XS8L (Leshoto, 17,57), 5T5AD (08,57), 7Z3AB (07,30), además de VQ9 AA/C (Chagos, 16,32), VQ 8 AX (Mauritius, 16,47), VP6EW (11,36) y VS9HRV (Kuria Muria, 16,34).

EA4JF, JOAQUÍN.—S.S.B. 5T5AD (09,00), VU2 KV (16,00), VK3WD (16,25), ZL3GS (18,25), 9V1 OA (16,10), W6RKP (17,15), KG6IJ (08,30), SVØ WL (19,15), ET3RB (06,45), 9Q5EP (07,15), FK8 BB/P (07,40), FK8AU (07,45), KR6UL (08,00) y 4U1ITU (17,35).

EA4JL, José.—S.S.B. DU1HR (15,05), FR7ZJ (18,40), KG6IF (Marcus, 09,30), VS9HRV (Kuria Muria, 15,30) y ZD3G (21,10).

EA4-599 U, «ISI» (JR.).—S.S.B. WB2VJD/CEØA (07,07, 08,00), CR6HH (07,06), DU1EH (09,20), EI2L (09,40), FK8AT (07,40), FK8AZ (07,35), FK8BG (07,24), FK8BH (07,45), GD3 TIU (10,57), HL9TH (08,40), HL9TY (08,30), HL9US (07,23), HV3SJ (09,30, 11,50), JA's de 07,00 a 10,40, W6's, W7's de 15,00 a 17,30, KC4 USB (07,12), KG6AY (07,57), KG6AQG (07,42, 08,31), KG6IF (07,20, 08,30), KG6IJ (09,43), KL7 FCH (09,42), KL7WAH (08,30), KR6BO (10,40), KR6FR (07,25), KR6KQ (08,15), KR6KS (08,11), KR 6 LL (08,23), KR 6 MUP (08,25), KR 6 UL (08,01), KX6DQ (07,35), KZ5HT (20,45), LX1FI (11,20), LX1SD (15,10), LX1WR (09,28, 14,13), M1B (07,22), DJ7XC/M1 (15,15), MP 4 BCC (15,20), MP4TBO (06,50), OHØNI (06,59), OX3 LY (15,22), OY4M (15,15) PX1PA (15,20), VE2 BUJ/SU (15,17), VE6QG/SU (07,00, 13,35), 3C3 FJZ/SU (15,07), SVØWL (15,25), TF3EA (14,25), TR8AG (21,30), TU2BC (07,15), TU2BD (07,55), UF6FE (07,25), VK's de 07,00 a 10,40 y de 13,00 a 17,30, VK7CK (08,30), VK9BW (TNG, 07,17), VK9OM (TNG, 08,10), VK9XI (15,25), VP2AA (08,25), VP 2 AM (15,05), VQ 8 BFA (Agalega, 17,08), VQ9AR (20,13), VQ9BC (16,55), VS9ALV (16,33), VU2FN (15,07), VU2KV (15,17), XW8 CA (15,20), YA1FV (15,17), YA5RG (15,13), YK1 AA (07,17, 14,02), ZD3D (08,03), ZD3F (16,55), ZD3G (08,18), ZD5R (18,00), ZL's de 07,00 a 10,40, ZS's de 17,00 a 20,00, 3A2MJC (15,20), numerosos 3C's, W5LPR/3V8 (Túnez, 08,30), 3W8D (17,00), 4S7NE (16,35), 5N2AAF (06,57), 5N2AAJ (07,21), 5T5AD (07,40), 5U7AL (06,57), 5X5FS (15,25), 7Q7PBD (19,43), 7Q7PH (16,55), 9G1FF (17,48), 9J2AB (15,50), 9M2NF (15,20), 9N1MM (13,45), 9Q5EP (07,55), 9U5BB (06,45), 9U5DL (19,42), 9V1MP (15,02), 9X5CA (16,15) y 9X5MW (15,07).

EA4-1116 U, RUFINO.—A.M. y S.S.B. SV1AU (15,35), YV5BEV (21,00), en A.M. CP6GZ (21,40), LU7BU (23,20), PY8PA (22,50), PY2AUR (21,45) y ZC5KP (23,00), en S.S.B.

EA4-1126 U, LUIS.—S.S.B. 4S7NE (15,38), VQ8 BFA (Agalega, 17,09), ZS8L (Leshoto, 20,42),

5U7AL (20,47), 3C3FJZ/SU (17,28), FK8BB/P (07,40), 9X5CE (15,24), ZS2MI (Marion, 17,55), FG7XX (12,23), 3B1FG (Terranova, 12,59), 3C3 EOG (Canadá, 13,20), VS9HRV (Kuria Muria, 15,12 a 18,45), VU2KV (15,58), TR8AG (22,03), VQ9AA/C (Chagos, 22,01, 17,58), ZD3G (22,37), 9Q5TI (22,48), KG6IJ (08,14), FH8CE (16,20) y FM7WJ (11,46).

EA4-1220 U, José.—S.S.B. CR7CI (16,56), FH8 CE (16,23), HV3SJ (16,06), HS4AK (14,55), JA6 ARM (08,48), KR6IF (11,43), M1B (17,34), VE2 VUJ/SU (15,52), VP2AA (23,03), VK9XI (15,11), VQ 8 BFA (Agalega, 16,48), ZS 2 MI (Marion, 17,52), ZD3D (09,16), 3A2MJC (09,31), 5A1TH (11,28), 5VZ8RQ (23,15), 4S7NE (16,35) y 9V1NP (15,31).

40 METROS.

Buenos DX's durante el mes pasado, con tendencia a variar las condiciones con África y el Lejano Oriente.

EA2CR, José María.—C.W. Buenas condiciones para el DX por las noches, sobre todo con la costa Este de los USA; durante el día toda Europa en todas las modalidades, con preferencia C.W. o S.S.B.; muy activa en esta modalidad PX1PA.

EA4-599 U, «ISI» (JR.).—S.S.B. Norte y Sudamérica de 22,00 a 07,30, SV1BH (21,48), UF6 FE (18,00) y 9HIAR (20,00).

EA4-1220 U, José.—S.S.B. SM6CWK (01,40), HI8XAL (23,06, 5—9+20), 7XØAH (09,24) y GD6IA (09,24).

EA8-1291 U, FRANCISCO.—A.M. CT3AV (13,52) EA6BC (07,45), PY1CFR (07,45), PY6EE (07,41) y PY6XI (07,41).

80 METROS.

Bastantes estaciones de DX en esta banda, unidas a las ya clásicas europeas y norteamericanas. Casi todos los días propagación con Australia y Nueva Zelanda.

EA2CR, José María.—C.W. Mejorando las condiciones el DX por las noches, mucho tráfico C.W. con USA y gran incremento de las estaciones S.S.B. Es posible que se convierta en la mejor banda para este sistema, ideal para el QRM. Se puede trabajar, debido a sus posibilidades, toda Europa con comodidad. Estaciones interesantes: Z B 2 A M y HV1CN.

EA4-599 U, «ISI» (JR.).—S.S.B. Norte y Sudamérica de 23,00 a 08,00, EI2S (23,25), OD5EJ (21,20), VS9ALV (22,22) y 9HIAR (22,50).

EA8-1291 U, FRANCISCO.—A.M. CT3AD (22,31) y QSO's de la península con muy buenas señales.

Países confirmados

1. EA4- 776 U	232
2. EA2-1100 U	169
3. EA4-1126 U	124
4. EA8- 303 U	98
5. EA4- 957 U	71
6. EA3- 662 U	60
7. EA4-1178 U	51
8. EA4- 967 U	47
9. EA2-1001 U	43
10. EA2- 998 U	43
11. EA2- 995 U	42
12. EA2- 845 U	42
13. EA1- 981 U	34
14. EA4-1232 U	32

EXPEDICIONES.

Clipperton.—Es posible que esté en el aire hacia mediados de febrero FY7YK/FO8 desde este QTH.

Macquaire.—Habiendo llegado recientemente a esta isla VK3UG, va a operar durante doce meses con el indicativo VKØCR. Sus frecuencias usuales, 14.180 S.S.B. entre 11,00 y 14,07; en C.W., 14.080 hacia las 07,00. QSL's, vía Greg Johnson, 3 Inglis St., Newton, Hobart, Tasmania.

Tokelau.—VR2FF operará en los primeros días del mes de febrero desde este QTH con el indicativo ZM7FL. QSL's, vía K90TB.

Montserrat.—VP2MK estará durante todo el mes de febrero con Golden, W8EWS, como operador. Sus frecuencias usuales son: 14.060 C.W., 14.195 y 21.340 S.S.B.; las horas de trabajo entre 17,00 y 19,00 y a partir de las 23,00. CR's.—Lloyd e Iris esperan operar durante este mes desde los diversos CR's de Africa, para donde se dirigen.

Manihiki.—ZK1AR estará en el aire hasta marzo, operada por KS6BH.

Gambia.—ZD3G estará hasta el próximo mes de octubre; se halla muy activo y se encuentra entre 14.100 y 14.200 S.S.B. entre 21,00 y 24,00 a diario.

Qatar.—Es posible que VS9ARV, al regreso de VS9HRV, pase en los primeros días de febrero por este QTH, así como por Kamarán (VS9KRV), lugares ambos en los que posee licencia y que suele visitar frecuentemente, sobre todo este último.

Kermadec.—Neil, ZL1AI, estará durante un año en esta isla a partir de estas fechas trabajando como técnico de Radio Auckland. Comienza trabajando sólo A.M., pero espera contar en breve con S.S.B. Su XYL despachará las QSL's, que se deben enviar vía ZL1AI.

NOTICIAS VARIAS.

DXCC.—Como ya informábamos de una manera breve en nuestras primeras líneas, la

A.R.R.L., a través de la sección de Certificados, comunica la desaparición de las categorías Phone, C.W. Only, pasando a ser, en lo sucesivo, mixto.

Territorios noruegos en la Antártica.—Junto con la isla de Bouvet y la de San Pedro tendrán como prefijo en lo sucesivo el de 3Y.

Vaticano.—QRV regularmente los viernes a las 11,00 en 14.125 S.S.B. y a las 20,00 en 14.207, 14.231 y 14.237 S.S.B.

Zona 23.—UAØYP prosigue su actividad en 14.106 S.S.B. hacia las 10,30. También está activo UAØYD en 14.001 C.W.

Israel.—Como ya anunciábamos hace tiempo, los nuevos indicativos concedidos en este país llevan el prefijo 4Z4 en lugar del hasta ahora usual, 4X4. La estación más activa es 4Z4AG en 14.068 C.W., hacia las 10,30-11,00.

Guinea portuguesa.—CR3KD, QRV en 21.100 y 21.225 A.M. y 14.078 C.W.

Rwanda.—9X5MW es actualmente la estación más activa desde este QTH. Sus frecuencias preferidas de operación son las de 3.792 S.S.B. hacia las 21,00 y 14.121 S.S.B. hacia las 17,00.

Marcus.—KG6IF ha iniciado su regular actividad diaria y es posible encontrarle en 14.220-230 S.S.B. entre 12,00 y 15,00, además de en 14.300±5 Kc/s hacia las 08,00. QSL's al 100 %, vía W6ANB.

DX Pedition of the Month.—Además de las estaciones indicadas en la sección de QSL's managers y direcciones, es preciso completar lo siguiente:

Vía W2GHK

CN8FF, a partir del 11 de abril de 1966.
LA1EE/P, del 2 al 11 de julio y del 13 al 17 del mismo mes de 1966.

DJ6QT/LX, a partir del 19 de mayo de 1966.

LX2UW, a partir del 25 de febrero de 1966.

PX1YR, del 2 al 4 de julio de 1066.

ZD9A, del 13 al 15 de agosto de 1966.

9J2BK, a partir del 6 de julio de 1966.

GC2LU/P, del 30 de agosto al 12 de septiembre de 1966.

SECCIÓN GEOGRÁFICA.

Con el fin de orientar sobre las situaciones de varios países raros (principalmente islas), comenzamos este mes a publicar esta nueva sección con datos tomados del órgano oficial de la ISWL: *Monitor*.

Aldabra Is.—Situada en la zona 39 de Africa, su posición es 09,45 S y 46,30 E. Su primer prefijo ha sido VQ7, aunque en la actualidad sea VQ9. Su hora es la G.M.T.+3 horas. Aldabra es una de las islas del British Indian Ocean Territory, y las islas son protectorado británico. Dos de las expediciones más interesantes han sido VQA/VQ7 en 1962 y VQ9AA/A en noviembre de 1966.

Chagos Is.—Situada en la zona 39 de Africa, su posición es 06,00 S y 72,00 E. El prefijo es VQ8 y su hora es la G.M.T.+5 horas. Chagos es también miembro del B.I.O.T., siendo igualmente un protectorado británico. Expedición que merece recordarse: en 1963 por VQ8BFC.

Islas del Canal de Mozambique.—Este grupo está situado en la zona 39 de Africa y el prefijo es tanto FB8 como FR7/P. El grupo contiene las siguientes:

- Glorieuses Is., 11,30 S y 47,30 E.
- Juan de Nova Is., 17,00 y 43,30 E.
- Europa Is., 23,00 S y 40,30 E.
- Bassas da India Is., 22,00 S y 39,30 E.

Su hora es la G.M.T.+3 horas. Las primeras expediciones fueron realizadas por FR7ZC a Europa, Juan de Nova y Glorieuses entre 1962 y 1963. Después, CR7GF/FR7 a Bassas da India en 1966 y FR7ZP a Glorieuses en 1966. Todas estas islas pertenecen a Madagascar originalmente, pero fueron declaradas independientes el 20 de junio de 1960, siendo entonces gobernadas directamente por Francia.

Tromelin Is.—Situadas en la zona 39 de Africa, a 16,00 S y 54,00 E, tienen por prefijo el de FB8 o FR7/T. Su hora es la G.M.T.+4 horas. Son colonia francesa, formando parte de Madagascar originariamente. Expedición en 1963 con el indicativo FR7ZC/T.

QSL'S RECIBIDAS.

EA2-1100 U, José Luis.—EA6BH, FY7YM, HH9DL, HS1F, JA4CNS, KV4CX, KZ5JF, DLØ NS/LX, LZ1AZ, LZ2DU, MP4BFV, OD5AT, OK1AFO, TN8CF, ZD8AR, ZE1CQ, 3A2CK, 3A2 CR, 9H1AK y SWL=LZ2L92.

EA4DO, «ISI» (JR.).—EA9EJ, FK8AT, FO8AO, GC5ACI (Jersey), IP1GAI, KA5RC, KR6KQ, KX6DR, ST2SA, VE6QG/SU, TJ8AC, VK9JK, VK90M (todos de T.N.G., ZD8HL, 4S7NE (esta estación devuelve los IRC's que se le envían, gesto que sólo recordamos en 9U5BB y W6PZK/KJ6), 4U1ITU y 5T5AD.

EA4EM, «ISI» (JR.).—ID1IDA y HL9TH.
EA4GZ, Matías.—WØGTA/8F4, YK1AA, YA1 HD, 5VZRQ (¡ojo!, que no es pirata), 5VZ8 CM, TR8AG, K1IMP/KC4, HS1HS y VQ8BFA (Agalega).

EA4JF, Joaquín.—XW8CA y 9VIMX.
EA4JL, José.—FR7ZP (Glorieuses), KG6SB (Marianas), VP8HZ (Falkland), WB2VJD/CE ØA (Pascua), VQ9AA/A (Aldabra), VQ9AA/F (Farkhuar), 5T5AD, 5VZRQ, 6W8DV y W9 WNV/HKØ (Serrana Bank).

EA4-1220 U.—EP2HR, ZD7RH, CR6JP, 3A2 MJC, 4U1ITU, 9J2MM y 9M2DQ.

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

Se espera que el próximo mes las condiciones de DX en estas bandas sean bastante

aceptables. A tal efecto son numerosas las estaciones europeas que se aprestan a lograr el mayor número de contactos posible.

Para mayor aliciente, son numerosos los concursos que durante este mes se celebrarán, según se anunció a su debido tiempo.

Esperamos vuestras noticias sobre las actividades de los EA's en estas bandas, principalmente de los colegas que por sus condiciones materiales o geográficas tienen mayores posibilidades de buenos DX's.

ENTREVISTA MENSUAL.

Por necesidades de tiempo nos vemos obligados a no poder comenzar este mes la publicación de la serie de entrevistas efectuadas a varios de los DX-man más representativos del país en las diversas modalidades de trabajo. Esperamos poder comenzar el próximo marzo (D. m.) con los representantes del distrito 1, para seguir, sucesivamente, con los demás.

CONSULTORIO-SUGERENCIAS.

Agradecemos grandemente la sugerencia sobre las condiciones de propagación de nuestro buen amigo y colega EA3PI, Juan Aliaga. Idea que viene a reforzar una tendencia, que iniciamos en este número, a informar lo más amplia y actualmente a nuestros lectores. Nos proponemos en meses venideros lograr un estudio de las previsiones de propagación en las diferentes bandas, para lo cual tomamos las medidas oportunas.

Esperamos toda clase de sugerencias y consultas de los diversos puntos de la geografía patria, con lo que esperamos hacer del «EA DX Club» una sección útil a todos.

QSL'S MANAGERS Y DIRECCIONES.

Relación de estaciones que operaron durante los últimos tiempos con QSL's vía W2GHK, Stuart Meyer, P. O. Box 7388, Newark, New Jersey 07107, USA:

AC1H	F9RY/FC	OH2AH/Ø
AC2H	F9UC/FC	OH2YV/Ø
AC3H	FL8AA	OHØAB
AC4H	GB8YC	OY2GHK
AC5H	HZ2AMS/3	OY7ML
AC6H	HZ2AMS/8Z4	PJ2AA
AC7H	HZ2AMS/8Z5	PX1YR
AC8H	I1RB/IS1	TY3ATB
AC9H	I1RBJ	TZ5H
CN8FF	JY74	VE8CO
CN8FS	W2GHK/4M5	VK9BH
CN8FE	K2JGG/JY	VK9DR
CR5SP	W4BPD/LX	VK9MD
CR8BH	LA1EE/P	VK9XL
DJ6QT/LX	LX2UW	VP2AO
DJØOR	MP4MAP	VP2KL
EA6AR	MP4MAP/HZ	VP2ME
F7BL	MP4TAX	VP2MF

VP2MG	YA9A	4M7A	TN8AM	VP8AI	5B4TC
VP7NY	YA9H	4W2AA	VK9GK	VP9PHH	5H3HH
VP8HF/VP8	YAØA	4X1DK	VK9NT	VS9MB	5H3HV
VR1N	YAØH	4X5VB	VO2WN	VS9MP	5N2ACB
XTØH	YV8AJ	4X9HQ	VP2AV	VU2JA	5X5IG
XTØOH	YV9AA	4XØTP	VP2LD	ZB1BX	5Z4IV
YA2H	YVØAA	5T7H	VP4TR	ZD8HB	9G1BQ
YA2A	YVØAA/MM	5VZ8CM	VP5IG	ZD8HL	9G1DV
YA6A	ZD6I	6Y5LK/VP5	VP6BA	ZK1PK	9HIR
YA6H	ZD6PBD	7G1L	VP6LJ	ZS3EW	VELASJ/L
YA7A	ZD8AR	7QDL	VP6PV	ZS7M	
YA7H	ZD9BE	7Q7PBD	VP7BP	5A4TC	
YA8A	3AØEB				
YA8H	4M5A				

Colaboraron con nosotros en la elaboración de este número, aportando su información, los siguientes colegas:

Relación de estaciones que operaron durante los últimos tiempos con QSL's vía W2CTN, John M. Cummings, 159 Ketcham Av., Amityville, New York 11071, USA.

EA1GH, EA2CR, EA3PI, EA4DO, EA4EM, EA4GZ, EA4JF, EA4JL, además de los SWL's EA2-750 U, EA2-845 U, EA2-998 U, EA2-1100 U, EA4-1116 U, EA4-1220 U, EA8-1291 U. A todos ellos nuestro agradecimiento en nombre propio y en el de los lectores.

CN2BK	FK8AW	KV4CI
CN8FE	HC1GC	KZ5LC
CN8FW	KC6FM	LX3KP
CN8GB	KG4AM	PZ1CM
CP5EZ	KG4BX	TG9AL
FG7XK	KR6JZ	TI2MCE

La información complementaria procede de *DX News-Sheet* (Geoff Watts Ed.) y de *Monitor* (International Short Wave League), así como de nuestros contactos personales con varios colegas del extranjero.

NOTA DE EA3PI.—De acuerdo con el editorial del número de diciembre de la Revista, me es grato informaros que la EA3PI volvió a participar en el Scandinavian Contest 1966, habiendo obtenido 185 puntos en fonía y 315 en grafía (si no hay error en mi cuenta).

EN INTERES DE TODOS

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



Carta abierta a U. R. E.

Mi querida amiga:

Acabo de leer el último número de ese portavoz que es tu Revista, que, por ser tuya, lleva tu mismo nombre.

Tú y yo nos conocemos desde hace años: este que se nos avecina a pasos agigantados hará el de diez. Y desde entonces nos hemos llevado maravillosamente. Siempre estuve de acuerdo con todo y con todos los que rigieron tus destinos también, y colaboré en la medida de mis modestas fuerzas, cumpliendo aquel «slogan» que dice: «Hacer URE.»

Sin embargo..., ahora, no. Siento discrepar por primera vez contigo o quizá con los que te dirigen. No personalizo en nadie, porque U.R.E. eres tú, como también lo soy yo y todos los que a tí pertenecemos. Pero no estoy de acuerdo con ciertas cosas. No, señor. Y por ello, la lectura del editorial de la Revista de diciembre, llegada hoy a mis manos, me inspira esta carta.

¿Qué opinarías tú de cualquiera de tus asociados que tomara su micrófono para solicitar un medicamento o pedir ayuda por un terremoto, calamidad o inundación, que aceptase una remuneración económica como pago a su humanitario servicio?

¿Qué pensarías si a los asistentes a

esa I Convención de Radioaficionados que ha de celebrarse en el próximo marzo se les presentase facturas del vino de honor que se les dé o del importe del traslado y entrada a la Cueva de Nerja?

¿O de qué yo mismo cobrase una cantidad a los familiares de un español residente en Nicaragua por el hecho de pasarle un saludo a través de un colega de aquel país?... Sería terrible, ¿no crees?

Ya sabemos todos que en este mundo materializado todo gira alrededor de «ese obeso y poderoso caballero que es Don Dinero», consecuencia de que haya por ahí quien exija para su QSL directa el previo envío de un CRI, o de asociaciones hermanas a ti que también exijan determinado número de CRI's para enviar el diploma que tan «gentilmente» conceden.

Claro está que esto es una forma de pensar y actuar que yo—siempre respetuoso con las ideas ajenas—me guardo mucho de criticar. «Cada cual puede hacer de su capa un sayo», que, traducido al lenguaje de esta época de nivel europeo en que vivimos, quiere decir que cada uno hace lo que le viene en gana y allá con su conciencia.

Pero ¿puedes tú por ello convertirte

en uno de tantos? ¿Podemos nosotros, tus hijos o asociados, aceptar remuneración por colaborar en ese magnífico portavoz nuestro que es nuestra Revista? ¿No crees que es una de nuestras obligaciones el aportar nuestro granito de arena con nuestras traducciones—el que sepa, claro está—o escribiendo un más o menos afortunado artículo sobre el montaje en un tejado de la antena de EA5...?

Quizá esta decisión tuya sea debida a que te sobra el dinero y como buena madre quieras repartirlo entre tus hijos, pero, si estoy en lo cierto, debes buscar otra fórmula más equitativa, porque bastará con saber algo de técnica y algún que otro idioma extranjero para «forrarse». ¿Por qué no dedicas esas cantidades a patrocinar expediciones a sitios exóticos de nuestra geografía para que puedan convertirse en nuevos países, como ahora se va a hacer en Sidi-Ifni, verbigracia, la isla de Alborán, o nuestra Guinea, que tan poco se escucha? Que conste que, aun cuando me interesaría ir en alguna de ellas, no podría hacerlo, pues, a pesar de tener espíritu aventurero, desgraciadamente, no dispondría de tiempo para ello.

Hay otra cosa de la que también discrepo. Sé—sabemos tú y yo—que entre los innumerables, y magníficos todos, escuchas y emisoristas socios con que cuentas hay una legión de excelentes técnicos. Pero—«no sólo de pan vive el hombre»—hay también otros muchos, entre los que me encuentro yo, que sabemos muy poco, y que por ello, por falta de tiempo y por haber llegado a nuestra afición un poco viejos ya para aprender, prestamos poca atención a esos eruditos artículos que nos hablan de ohmios y polarización negativa u otros vocablos técnicos que sienten no recordar en este momento.

¿Qué será de nosotros? Me refiero, naturalmente, a los que «ni olemos la técnica» y llamamos a los instrumen-

tos de medida «reløres», como felizmente los denominó un colega de mi distrito, que pasea su andaluz gracejo a través del éter nacional e internacional. Nos perderemos entre las páginas de tu revista en un proceloso mar de voltios, resistencias y corrientes positivas y negativas, o en una intrincada selva de esquemas de la que no podremos salir por nuestro desconocimiento. Nos habrás castigado a no abrir las páginas de tu «portadora»—léase Revista—ante ese temor, y porque habrá perdido para nosotros el hasta ahora inefable interés de leer que nuestro amigo EA1... bautizó alegremente a un retoño o que la hija de EA7... celebró con un «lunch» su enlace matrimonial en un céntrico hotel, noticias que eran ilustradas con fotografías que nos permitían conocer que EA8... es un tío fenómeno, pero calvo y bajito, cuando pensábamos que era alto y con melenas.

¿No crees, mi admirada U.R.E., que es una verdadera pena que la Revista pierda esa parte íntima, cordial y cariñosa, aunque también pueril? ¿Que se cierre esa ventana abierta a un mejor y mutuo conocimiento?

Es posible—seguro—que opines que esas noticias y esas fotografías tengan un limitado interés, pero también lo tienen las películas de dibujos animados y las ponen, y nadie apaga su televisor o se levanta de la butaca del cine cuando las proyectan. Y tú, respetada U.R.E., aunque eres señora seria, tendrás, como yo y como todos los humanos, tu «miajita» de espíritu infantil, y creo que te gustará seguir enterándote de que los colegas del distrito 7.º, en su parte «andaluz y minera», organizaron una excursión campestre porque les vino en gana, y aparte de tomar unos «copazos» (en castizo), pasaron un alegre día de camaradería, de lo que dan testimonio unas «fotos» más o menos logradas.

Dice textualmente el editorial de tu

portavoz de diciembre, con sobriedad digna de un claustro: «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.»

Me consta que tú, mi querida U.R.E., no has leído detenidamente esto y, por tanto, no has reitificado ese dichoso párrafo. Estoy seguro, además, de que para ti tiene la misma importancia el que EA3... nos cuente cómo llegó a convertirse en radioaficionado en un artículo desprovisto de enjundia literaria y con profusión de testimonios gráficos, pero escrito con el corazón y para que lo lean esos otros «que no saben técnica», pero que también tienen su corazoncito, que el que en un artículo lleno de fórmulas raras se nos dé a conocer cómo un colega norteamericano ha descubierto que inyectando en placa 5.000 voltios a una 807 se puede hablar con los aficionados del planeta Marte, a la vez que freír un huevo sobre la sufrida lámpara.

Yo te pediría humildemente que publicaras esta carta, que para eso es abierta, pero imagino que después de lo que ha dicho severa y enérgicamente tu Revista—que, ¡ay!, «era» la nuestra—ya no será posible, pues yo mismo reconozco que el «tema no es de gran importancia». Cosas del Destino: ahora que hay libertad de Prensa, resulta que ya no pueden escribir en tu Revista los que, al fin y al cabo, podrían hacerlo bien o mal, pero con el ánimo de alegrar sus páginas con noticias intrascendentes, pero yo diría que familiares, porque ¿no se ha dicho tantas

veces, y por ello lo hemos convertido en tópico, que nosotros, los asociados y tú, formamos una gran familia?

¡Qué pena si llega la desunión a una familia! Y preveo que en la nuestra está al llegar. Un bando serán los que por entenderla leerán la Revista, y el otro—el mío—para los que habrá perdido interés. Yo, por circunstancias que no vienen al caso, llevo en QRT mucho tiempo, y mi único lazo de unión contigo era el asomarme a las páginas de tu Revista y encontrarme con alguna cara conocida—en fotografía, claro está—o con una entrañable firma en uno de esos artículos que tu editorial califica de «no importantes».

No creas que por ello voy a «rasgar-me las vestiduras». (No, además, porque un traje cuesta un ojo de la cara.) Seguiré perteneciendo a ti, sólo que no tendré la satisfacción de que se publique la noticia de mi óbito, debido a esas normas nuevas, cuando me llegue la hora de abandonarte a ti y a este perro mundo. Y, por último, tengo que entonar el «mea culpa», y lo hago públicamente: yo fui uno de esos que escribieron en Revistas pasadas artículos sobre «personas concretas», «bodas» y «otras actividades de índole análoga». Humildemente te pido perdón por ello.

Y perdón también por extenderme tanto. Sólo quiero añadir, para no herir susceptibilidades, que todos los personajes que cito en esta carta—a excepción del que tiene gracejo andaluz—son puramente imaginativos, y cualquier parecido con personas será mera coincidencia.

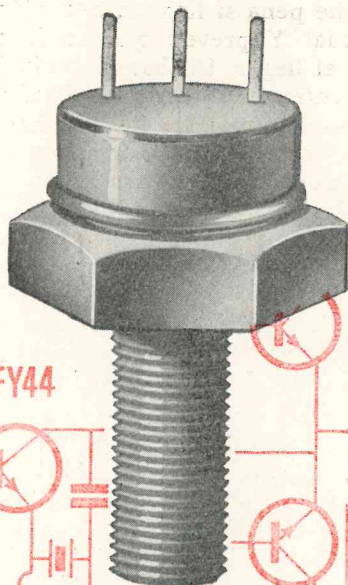
Afectuosamente tuyo,

EA7JG.

Málaga, 27 de diciembre de 1966.

TRANSISTORES DE "SOBRECAPA"

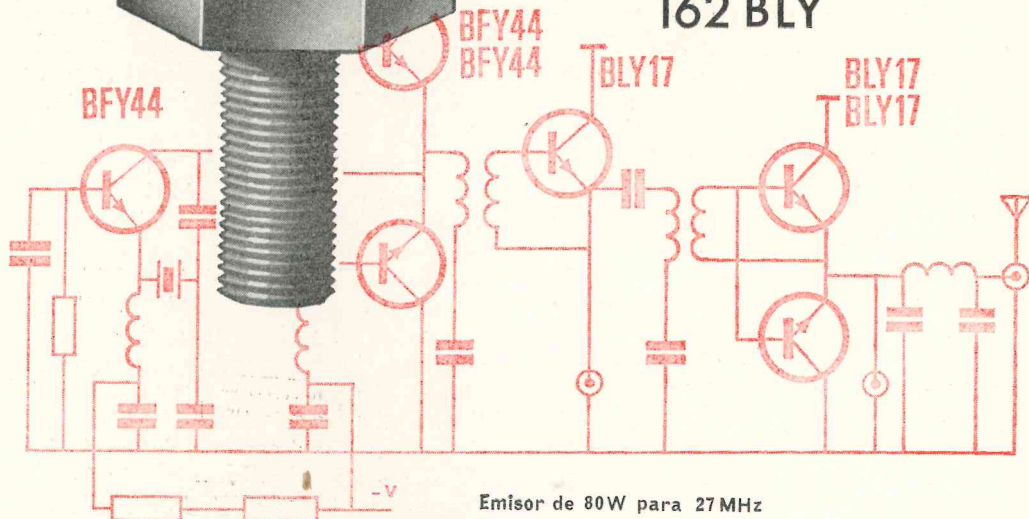
PARA EMISIÓN



160 BFY

161 BLY

162 BLY



Los transistores de **sobrecapa**, gracias a su peculiar construcción, proporcionan grandes potencias y elevadas ganancias en equipos de radiocomunicación para bandas de 27 a más de 400 MHz.

Solicite información sobre sus características y aplicaciones.

Otros transistores para emisión

AFZ 12	BFY 44	BFX 43
AFY 16	BFY 70	BFY 90
AFY 19	BLY 14	2N3570
AFY 40	BLY 17	2N3571
ASZ 20		2N3572
AUY 10		

Miniwatt

COMPAÑÍA DE PRODUCTOS ELECTRÓNICOS "COPRESA" S. A.

BALMES, 22
BARCELONA-7

PLAZA DE RAMALES, 2
MADRID-13

Respuesta a «vuelta de página»

Mi querido Fernando:

Leo tu carta con la mejor de mis sonrisas, porque en mis páginas sí cabe el humor, y me apresuro a contestarte como persona educada que soy.

Por mis renglones han desfilado toda clase de radioaficionados: el «cuarenta-metrista», el «hurga», el «DX-man», el que sufre de «diplomitis», el técnico, el «cientocuarenta y cuatrometrista», etcétera, pero te juro que jamás había pasado uno que ni entiende de técnica ni está activo, como tú mismo reconoces. No digo lo de vivir para ver, porque hay que ver cada cosa en este mundo donde el café es un sucedáneo, el vinillo de tu tierra Cola-pepe y los machos «ye-yés», que ya nada me extraña, como no me extrañaría que mañana la «chacha» que limpia la U.R.E. se dirigiera a *Blanco y Negro*, *Telva*, *Garbo*, etcétera (revistas cuya suscripción te recomiendo), protestando (con gracia y educación, como tú) de que se trata en ellas poco extensamente las funciones de variable compleja, las últimas teorías sobre estado sólido o la resolución de las ecuaciones de Maxwell.

Te ruego me envíes una botellita de vino de la tierra para compensarme

del dolor de cabeza que la lectura de la Ley de Prensa me ha producido buscando la disposición en virtud de la cual en una revista técnica de radio (órgano de una asociación técnica) deba publicarse el natalicio de un vástago, pongamos por caso, del Vicepresidente, y pongo del Vicepresidente porque le viene uno por año—conmuévete con la noticia: va por el sexto—, y si la disposición existe, vamos tú y yo apañaditos entre nacimientos, bautizos, saliditas de dientes, primeras comuniones y demás zarandajas de este prolífico colega.

Por Dios, no te rasgues las vestiduras, que alguna notita social aparecerá en mis páginas, aunque sea de los «nenes» del Vicepresidente; del Presidente habría que publicarlas de los nietos, y nos parece un poco exagerado publicar notas de terceras generaciones.

Recibe un besito de tu buena amiga

REVISTA U.R.E.

P. D.—No te puse 88 por si no lo entendías, y como la Ley de Prensa sí autoriza estas «picardías», usé lenguaje claro. Otro besito.

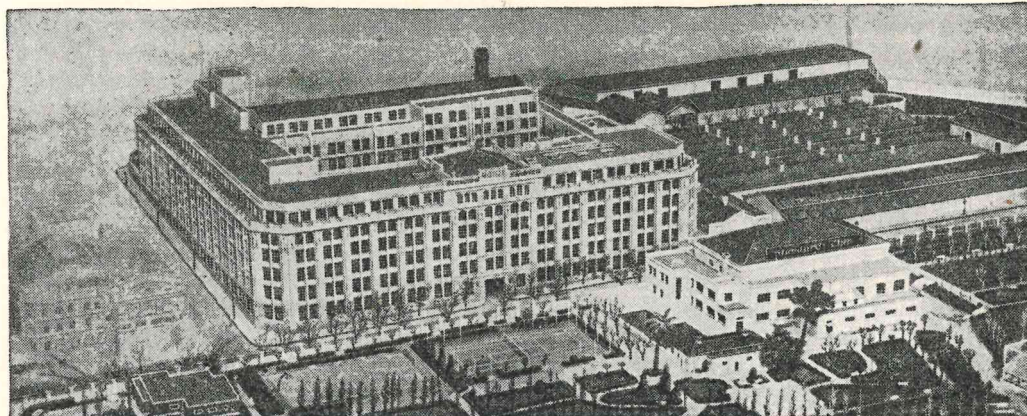
CONSTRUCCIONES ELECTRONICAS FRAMAR

TRANSFORMADORES PARA EMISION
Y MATERIAL DE SURPLUS

Ferraz, 122, y Zurbano, 74

Teléfono 2432542

MADRID



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**

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

	PRECIO Pesetas
Mapa WAZ, de 100 x 70 cms.	30,00
Mapas azimutales de 22 cms. Ø, centro Madrid	10,00
Emblemas U.R.E. solapa, plateados	10,00
Banderines U.R.E. lujo, seda, bordados plata	Previo encargo
Idem, íd. corrientes, seda, bordados hilo	Previo encargo
Idem, íd. seda, estampados en silk-scream	12,00
Libros registro de QSO's	16,00
Sellos U.R.E. para tarjetas QSL	0,10
Q. F. P-DX (normas para obtención diplomas)	80,00
Prontuario del radioaficionado	25,00
Cuestionario examen	15,00



U. R. E. en Madrid

Carta abierta

Estimados colegas:

Nuestra querida Revista me brinda unos kilociclos de sus apretadas líneas para hacer os un poco de QRM e informar os de paso de las actividades de esta Delegación de Madrid.

Como principal podemos anunciar os que ya es una realidad el prometido curso de telegrafía para novicios escuchas y de perfeccionamiento para los OM's. El día 13 de enero dio comienzo el citado cursillo, y creeme, estimados colegas, con gran alegría y sorpresa por mi parte, ya que masivamente afluyeron los 44 colegas inscritos, y aún se han tenido que quedar en puertas para el próximo un buen puñado de alumnos, los cuales no serán defraudados por esta Delegación y si persisten les ofrecerá otro cursillo.

Es una realidad tangible el gran empeño de los cursillistas, y el profesor que los instruye se admira del tesón y ánimo de los mismos, así como de los magníficos resultados; tan sólo a siete días del comienzo del cursillo, pronto,

muy pronto, los EA's del distrito 4.º se harán oír en todo el orbe con su entusiasta CQ DX y verán con agrado todos los DX-man del mundo que pueden contactar con ese país tan raro en C.W. que es España. Sí, estimados colegas, la C.W. no es una antigualla de museo ni algo pasado de moda por la S.S.B.; es sencillamente, radio pura; no menosprecio por eso las modalidades de A.M. y S.S.B., pero sí hago hincapié que en C.W. se hace tráfico puro, de «amateur», y eso es lo que somos; y además, hoy, con las supertécnicas avanzadas, se sigue empleando el alfabeto que nos legó el gran Morse, que nos hace entender de todos los pueblos del mundo. Hago desde estas líneas la llamada general CQ, EA's, y adelante, a formarse en C.W. en todas las Delegaciones. Con poca potencia os haréis oír en todo el mundo; puedo asegurar os que el WAC es muy sencillo hacerlo en C.W., con sólo 20 W en antena y no en tiempos de propagación, sino en estos momentos y pese al QRM; ánimo, pues, y a darle al manipulador; no importa si lo hacéis despacio, no os

preocupéis; os asombrará oír a vuestro correspondiente DX que os transmitirá al ritmo que deseéis y sea cómodo de recepción para vosotros; no olvidéis que España es un buen DX para muchos países.

Aprovechando ya la coyuntura de estas líneas, os diré que está en proyecto inmediato otro cursillo de iniciación a las técnicas de montaje de equipos transmisores, con sus pegas y sus trucos.

Por otra parte, será seguido otro cursillo exclusivamente para los aman-

tes de los 144 Mc/s; para ello contaremos con colegas muy experimentados que no os defraudarán y así, gustosamente os transmitirán sus conocimientos en la materia.

Y nada más me queda en el manipulador ni en el micro sino desearos muy buenos éxitos en C.W. y en radio en general; con magníficos DX's y los mejores 73's queda QRV EA4IR,

*Delegado Provincial y Local
de Madrid,*

JOSÉ MARÍA DE MIGUEL.

Nota sobre el ejercicio real celebrado en San Lorenzo del Escorial el día 27-10-1966

Trece y veintiséis (13,26) horas. La tensión compleja de la vida ciudadana se quiebra en la villa de San Lorenzo del Escorial. Un suceso, no importa la intensidad, hace temer la integridad de las personas y el patrimonio entor-

pece las relaciones sociales y el trabajo.

Esta es la situación, por fortuna hipotética, que fundamenta el ejercicio que se plantea y desarrolla.

Dos propósitos lo promueven y sen-



Colegas que intervinieron en el ejercicio real de la Dirección General de Protección Civil celebrado en San Lorenzo del Escorial el día 27 de octubre de 1966: de izquierda a derecha, Luis Alarcón, EA4-1126 U; Santiago Pérez, EA4JC; Juan González, EA4FQ/JR, e Isidoro Ruiz Novillo, EA4DO. (Foto: Francisco Jiménez, EA7HD.)

das finalidades tratan de alcanzarse: crear conciencia de lo que es y significa la autoprotección corporativa y valores, la conjunción armónica del binomio autoprotección, medios de Protección Civil.

De la importancia de la primera, autoprotección corporativa, dicen más los datos estadísticos que las palabras. Un cálculo de pérdidas en vidas humanas y bienes materiales debidas a los incendios como calamidad más acusada o secuela inmediata de hecho catastrófico, así como la valoración en tiempo del proceso del siniestro, aclara conceptos sobre los beneficios a cosechar si se dispone de medios de acción inmediata. Desdeñemos el costo inicial de éstas, ya que es axiomático que toda empresa útil restituye con creces el logro. Nuestra idiosincrasia induce a pensar si no sería conveniente que suene el trueno y rasgue el relámpago las tinieblas para que se haga la luz.

La complejidad de los medios (diversos servicios locales y provinciales) que el mando de Protección Civil dispone, su localización inicial, su relación a la hipotética zona del siniestro y el plazo para desarrollar las diversas acciones, determinan un índice de seguridad o capacidad de ayuda que estará en ra-

zón directa al adiestramiento de aquellos: los servicios.

Suena la alarma: acción inmediata de los servicios de autoprotección, incendios, salvamento, sanitario y orden.

Desfasado en tiempo (siete minutos) intervienen los servicios de socorro locales, reforzados con elementos de Transmisiones y Salvamento del escalón provincial, en perfecta coordinación de acciones.

La misión queda cumplida, vuelve la villa a su ritmo en el vivir tranquilo. Y en estas líneas, como final y resumen, el reconocimiento para todos cuantos intervinieron, contribuyendo al logro, no de un deseo, sino de una necesidad. Labor de mérito en aquella fracción de hombres que con su entusiasmo, voluntariedad y desinterés hicieron posible la labor del mando y coordinación de las pequeñas acciones mediante el enlace perfecto; esos equipos de la U.R.E. siempre en la brecha, de quien tanto cabe esperar, cuando la emergencia se presente, para bien de la colectividad.

EUSEBIO MARTÍN SASTRE,

*Segundo Jefe de la Jefatura
Local de Protección Civil.*

¡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.

Por imposibilidad de instalación, se vende transmisor Marander, nuevo, precio muy interesante. Razón: Luis Segura, EA4-776 U.

ELECCIONES

El Delegado Provisional de Madrid, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 43 del Estatuto de la U.R.E., anuncia la celebración de elecciones para cubrir el cargo de Delegado Local de Madrid. A tal efecto, los señores asociados que, reuniendo las condiciones reglamentarias, aspiren a ocupar dicho cargo, deberán remitir por carta certificada a la Delegación de la U.R.E. (Apartado 220, Madrid) su candidatura para dicho puesto antes del día 20 del mes de febrero actual. Durante los días 24 y 25 de dicho mes se encontrará expuesta en el tablón de anuncios la lista de candidatos (Hortaleza, 2), así como una urna en la que serán depositados los votos correspondientes a esta elección.

A las 21 horas del día 25 se procederá a la apertura pública de la urna y al recuento de los votos emitidos y, en su consecuencia, al nombramiento de la persona que resulte elegida.

Por la Delegación Local y Provincial,
JOSÉ MARÍA DE MIGUEL, EA4IR,
Delegado Provisional.

VENDO tranceptor S.S.B. Heathkit HW-32 para toda la banda de 20 m.
Potencia: 200 W PEP. Muy poco usado, perfecto funcionamiento.
Precio: 14.000 ohmios. Razón: EA2EJ.

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



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

- D. Modesto Villar Sánchez.—El Carmen, Colegio Roma. SAN SALVADOR (El Salvador).
- D. Juan Manuel Cuesta Prado.—RETALHULEU (República de Guatemala).
- D. Luis Angel Vita Ortéga.—Martín Calleja, 14. PALENCIA.
- D. Antonio Pascual Miguel.—Salamanca, 23. VALLADOLID.
- D. Mike Somoza Rodríguez.—San Vicente, 60-2.º izq. ALICANTE.
- D. Eduardo Maestu Mestres.—Rambla José Antonio, 16-2.º MATARO (Barcelona).
- D. Rafael Osete Pardo.—Consejo de Ciento, 549. BARCELONA-13.
- D. Jorge Peig Solá.—Castillejos, 242-4.º-2.ª BARCELONA-13.
- D.ª Josefa Cantarero Rojano.—Bulto, 18. LA CARIHUELA, Torremolinos (Málaga).
- D. Francisco Boltes Mir.—Repartidor, 20. BARCELONA-6.
- D. José Navarro Orti.—Mayor, 19. SABADELL (Barcelona).
- D. Jaime Ollé Martorell.—Hermandad, 8-1.º-1.ª SABADELL (Barcelona).
- D. Miguel Martínez Carrasco López.—Algeciras, 1, Box 91. EL AAIUN (Sahara).
- D. Francisco Torres Urios.—Miguel Almernar Final. ALGINET (Valencia).
- D. Enrique del Río Pinto.—Santa Ana, 55. VENDRELL (Tarragona).
- D. Joaquín Pol Mayora.—San Pablo, 9. SAN JUAN DE VILASAR (Barcelona).
- D. Luis Colorado Granero.—Capitán Aldecoa, 27-1.º GALDACANO (Vizcaya).
- D. Luis Salvador Pascual Antich.—Berengario de Tornamida, 41-1.º PALMA DE MALLORCA.
- D. Isidoro de León Rodríguez.—San Felipe, 40. ICOD DE LOS VINOS (Tenerife).
- Srta. Encarnita García-Camba Martín.—Moratalaz, Polígono E-1.º-A, Casa 268. MADRID.
- D. César Sevilla Marcos.—Libreros, 1-1.º ALCALA DE HENARES (Madrid).

Madrid, enero de 1967.

NECROLOGICA

Ha fallecido en Málaga nuestro querido amigo y colega D. José Sánchez Esteban, EA7GW.

Desde estas páginas expresamos la más sentida condolencia de todos los EA's a los familiares del desaparecido compañero y rogamos a todos una oración por el eterno descanso de su alma.

Altas, bajas y variaciones habidas en los indicativos de emisora de 5.^a categoría y nuevos distintivos para la Tarjeta Oficial de Escucha correspondientes al mes de diciembre de 1966, según datos facilitados por la Dirección General de Correos y Telecomunicación

A L T A S

- EA4JU, D. José Milán Palacios.—Paseo Jesuitas, 16-4.º MADRID-11.
EA7NJ, D. José Luis Abaurrea Losada.—Hacienda Almenara. ALCALA DE GUADAIRA (Sevilla).
EA8FJ, D. Ramiro Díaz González.—B.^a José Antonio, Bloque A, Portón 4, Vivienda 9. SANTA CRUZ DE TENERIFE.

B A J A S

- EA3BV, de D. Rafael Ferrando López.—BARCELONA.
EA7MP, de D. José Milán Palacios.—HUELVA. Es actualmente EA4JU.

VARIACIONES EN LOS QTH's

- EA3KF, de D. Francisco Antolín Martí, se encuentra autorizada actualmente en Bosch y Cardellach, 99. SABADELL (Barcelona).
EA4IQ, de D. Luis Sáenz de Pablo Mallorquí, se encuentra autorizada actualmente en Plaza Patricio Martínez, 40-5.º MADRID-11.

SEGUNDOS OPERADORES AUTORIZADOS

- EA8FD, de D. Agustín Miranda Hernández, tiene autorizada como segunda operadora a su esposa D.^a Buenaventura Jerez Justicia.

TARJETAS DE ESCUCHA

- EA8-1315 U, D. Juan Manuel Pino Martín.—Nueva, 7. TAZACORTE (Tenerife).
EA3-1316 U, D. Alberto Guarro Corbí. — Ingenieros, 7-9-8.º GRANOLLERS (Barcelona).
EA3-1317 U, D. Francisco Aymerich Vilanova. — Ingenieros, 7-9-8.º GRANOLLERS (Barcelona).
EA3-1318 U, D. Cristóbal Gázquez Asensio.—Margarit, 34. BARCELONA-4.
EA4-1319 U, D. Antonio José Ruiz Miralda.—Avda. General Perón, 15-3.º MADRID-20.
EA7-1320 U, D. Rafael Fosela González. — División Azul, 15-3.º ALGECIRAS (Cádiz).
EA8-1321 U, D. Antonio Melián Lorenzo. — Los Llanos de Aridane, Montaña de Tenisca. ISLA DE S. MIGUEL DE LA PALMA (Tenerife).

Madrid, enero de 1967.

Todos los aficionados que estén interesados en obtener con un descuento de un 25 % los libros que a continuación se detallan, deben ponerse en contacto con José A. Tartajo, EA4JT, antes del 28 de febrero. Hay disponibles folletos de propaganda de todos los libros, que son:

World Radio TV Handbook 1967 (radiodifusión).

World Medium Wave Guide 1967.

How to listen to the World.

Broadcasting Identification Tapes, núms. 1 y 2.

News from around the World 1967.

Y todos los demás de la World Publications (Dinamarca).

al compás
de la
nueva era



EN EL CAMPO DE
COMPONENTES ELECTRONICOS



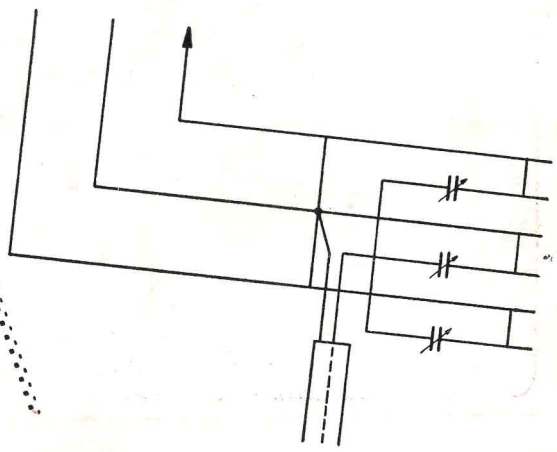
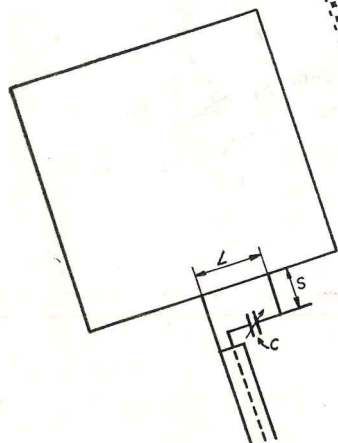
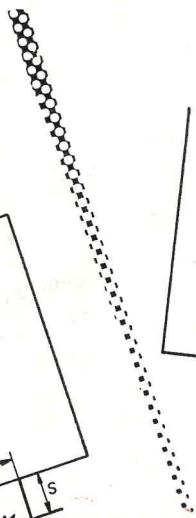
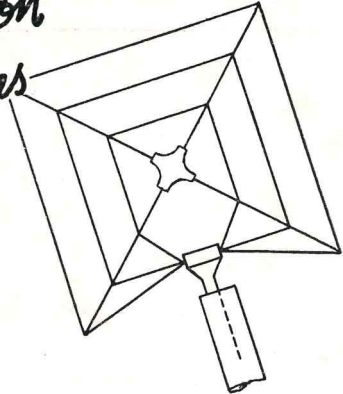
BIANCHI siempre al día

BIANCHI, S.A.

CALIDAD Y GARANTIA INTERNACIONALES

fábricas en Pasajes y Recalde | tercera fábrica en construcción en Lasarte — SAN SEBASTIAN

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



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

ESTA COMPAÑÍA OPERA EN LOS RAMOS DE:

Accidentes Individuales y de Aviación.—Automóviles.—Cinematografía.—Crédito y Caución.
Incendios, incluso de cosechas.—Maquinaria e Ingeniería.—Mobiliario Combinado de Incendios, Robo y Expoliación.—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.