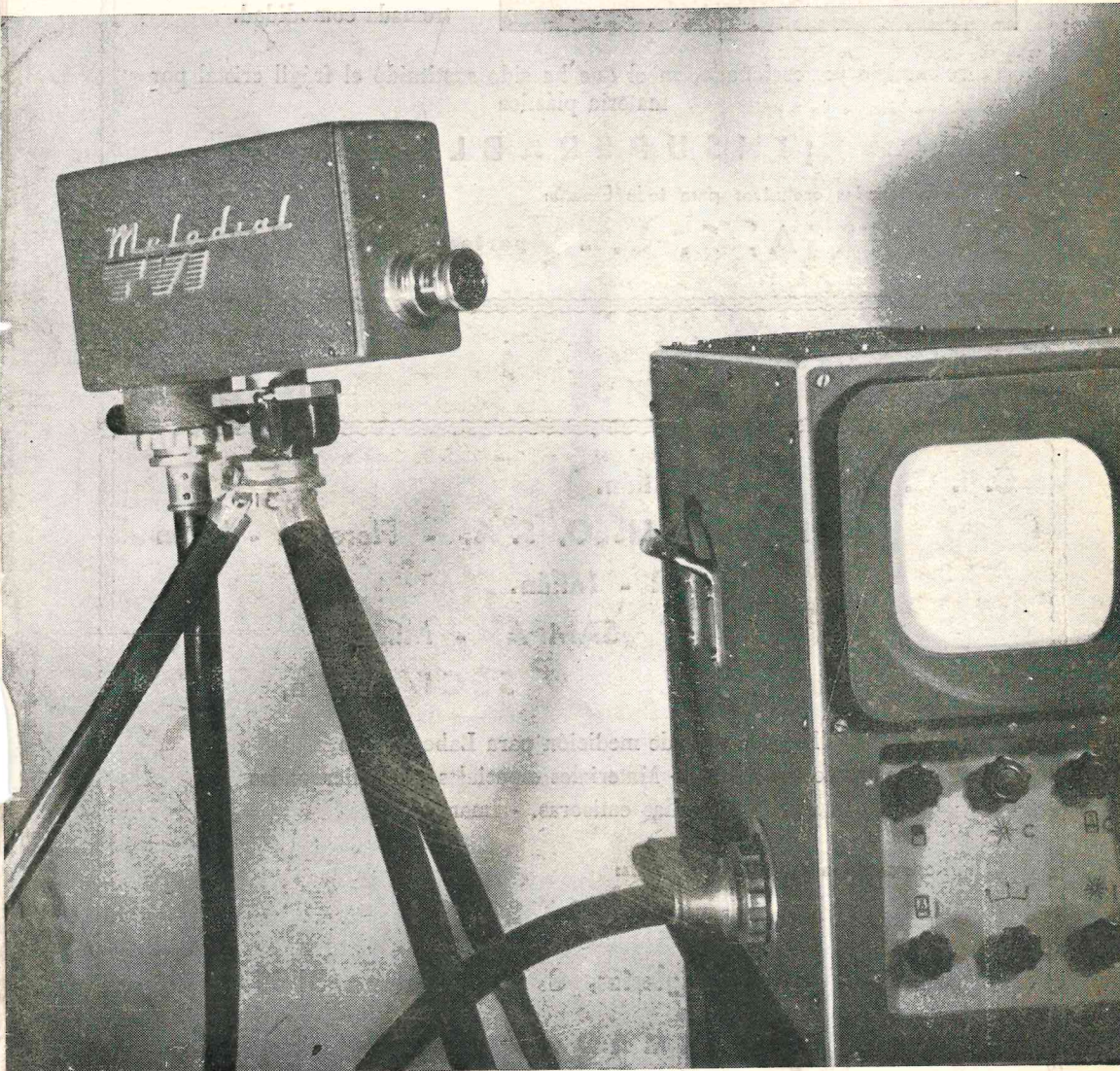


ure

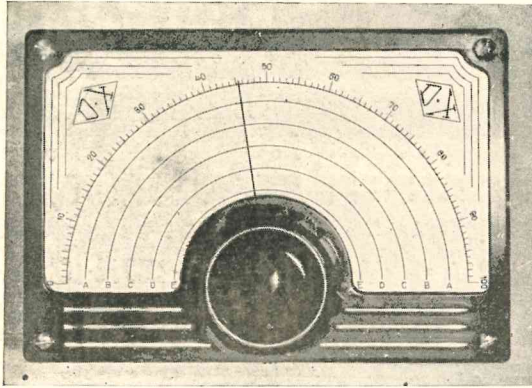


Revista de Radio

DE LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES



SECCION ESPAÑOLA DE LA I. A. R. U.



Diales de precisión

"DX"

No vacile en equipar con él su O. F. V., su receptor y todos los aparatos que posea y requieran una gran precisión de sintonía, al mismo tiempo que una extrema comodidad.

Nuevo modelo perfeccionado, en el que ha sido sustituido el frágil cristal por materia plástica

¡INSUPERABLES!

Concesionarios exclusivos para toda España:

ROQUESA, S. L. - Apartado 9.010 - MADRID

C. I. C. A. E. S. A. - Milán.

OFFICINE GALILEO, S. A. - Florencia - Milán.

SAFAR - Milán.

SAMPAS - Milán.

SECI - Milán.

Instrumentos de medición para Laboratorios
Instrumentos patrón. - Materiales especiales para microondas
Válvulas emisoras. - Imanes

Representante general para España:

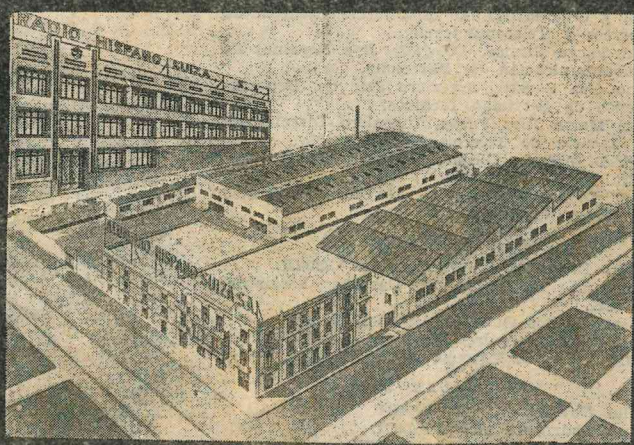
G. MATTEINI

Marqués de Valdeiglesias, 8 - Teléfono 31 55 42

MADRID

Melodial

ALTAVOCES TOCADISCOS
POTENCIOMETROS MOTORES BLINDAJES etc.



CON SUS NUEVAS INSTALACIONES FACILITARAN UN MAYOR
DESARROLLO A LA INDUSTRIA RADIO-ELECTRICA ASEGURAN-
DO UN SUMINISTRO REGULAR DE TODOS SUS PRODUCTOS.

RADIO HISPANO SUIZA S.A. Paseo de Gracia · 93 ·
BARCELONA

U. R. E.



OCTUBRE 1950

ORGANO OFICIAL DE LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES

SECCION ESPAÑOLA DE LA I. A. R. U.

DOMICILIO SOCIAL: HORTALEZA, 2 -:- APARTADO 220 -:- MADRID

PRESIDENTES DE HONOR

- Ilmo. Sr. D. Luis Rodríguez de Miguel, Director general de Correos y Telecomunicación.
 † D. Francisco Roldán Guerrero, EA4AB.
 D. Miguel Moya Gastón, EA4AA.
 D. Julián Yébenes Muñoz, EA4CL.
 D. Julio Requejo Santos, EA2AD.
 D. Angel Uriarte Rodríguez, EA4AD.

SOCIOS DE HONOR

- D. Manuel González y González, Secretario general de Correos y Telecomunicación.
 D. Antonio Díez González, Inspector general de Correos y Telecomunicación.
 D. Agustín García Castillo, Jefe principal de Telecomunicación.
 D. José Garrido Moreno, Jefe Sección 1.ª, Internacional y Concesiones, de la Dirección general de Correos y Telecomunicación.
 D. Simón Pueyo Sirvisé, Delegado Jefe Regional de Telecomunicación de Barcelona.
 D. Rufino Gea Sacasa, Ingeniero Jefe del Departamento de Servicios Técnicos.
 † D. José María Ríos Purón, Ingeniero Director de la Escuela de Telecomunicación.
 Ilmo. Sr. D. Alfredo Guijarro Alcocer, Director general de Radiodifusión.
 Excmo. Sr. D. Luis Guijarro Alcocer, Director técnico de Radio Nacional.

JUNTA DIRECTIVA

- Presidente:* D. Julián Yébenes Muñoz, EA4CL.
Vicepresidente: D. Fernando Castaño Escalante, EA4OK.
Secretario: D. Luis Quesada Auyanet, EA4CN.
Contador: D. Luis Andrés González, EA4CM.
Tesorero: D. Santos Yébenes Muñoz, EA4CR.

VOCALES

- D. Braulio Novales Segura, EA4BV.
 D. Alfonso Rodríguez Alcón, EA4CI.
 D. Joaquín Portela Rodríguez, EA4CS.
 D. Santiago Arcos Carvajal, EA4CV.
 D. Luis Fernando Arribas.

DELEGADOS DE DISTRITO

DISTRITO 1.º

- D. F. Javier de la Fuente Quintana, EA1AB.
 Apartado 249.—Santander.

DISTRITO 2.º

- D. Julio Requejo Santos, EA2AD.
 Paseo de Pamplona, 23.—Zaragoza.

DISTRITO 3.º

- D. Juan Bautista Morató Portell, EA3CU.
 Sicilia, 402, 6.º—Barcelona.

DISTRITO 4.º

- D. Jesús Planchuelo Macabich, EA4BC.
 Almagro, 13.—Madrid.

DISTRITO 5.º

- D. Lorenzo Navarro Guerra, EA5AF.
 Puerto Rico, 37.—Valencia.
Secretario: D. Vicente Collado López, EA5CX.
 Marvá, 27.—Valencia.

DISTRITO 6.º

- D. Bartolomé Piña Cortés, EA6AF.
 Casa de España, 2.—Palma de Mallorca.

DISTRITO 7.º Andalucía Occidental

- D. Guillermo Cala Pina, EA7DD.
 Palmas, 94.—Sevilla.

Andalucía Oriental

- D. Emilio Ortega y López Obrero, EA7BC.
 Almanzor, letra F.—Córdoba.

DISTRITO 8.º

- D. Agustín Barbazano Polegre, EA8AE.
 Lucas Fernández, 17.—Las Palmas.
Secretario: D. Rafael Sánchez Montero, EA8AN.
 Triana, 77.—Las Palmas.
 D. Jacinto E. Casariego Caprario, EA8AH.
 Pérez Galdós, 12.—Santa Cruz de Tenerife.
Subdelegado: D. Tomás Morales Roca.
 Avenida de San Diego.—La Laguna (Tenerife).

DISTRITO 9.º

- D. Francisco Llinás de Lés, EA9AA.
 Ibáñez Martín, 25.—Melilla.

DELEGADOS LOCALES

SANTANDER:

- D. Carlos Pereda Avendaño, EA1AI.
 Lope de Vega, 6.

OVIEDO:

- D. Alberto Mairlot Chaudoir, EA1BC.
 EL CALEYO (Oviedo.)

GIJÓN:

- D. Jaime Ramón Ovin, EA1AM.
 Aguado, 7.

GALICIA:

- D. Agustín Folla Leis, EA1BU.
 Real, 68.—La Coruña.

SALAMANCA:

- D. Viriato Sánchez Herrero, EA1AB.
 Pozo Amarillo, 19.

VALLADOLID:

- D. Martín Hernández González, EA1AX.
 Paseo de Zorrilla, 12.
Secretario: D. César Romero del Río.
 Pozo Amarillo, 19.

BURGOS:

- D. Ignacio Rodríguez Escorial, EA1BO.
 Héroes del Alcázar, 1.

PALENCIA:

- D. Angel Merino Ballesteros, EA1AC.
 Mayor Principal, 14.

SUMARIO

	Páginas
TORRELAVEGA (Santander): Subdelegado: D. Juan José Cacho y Fernández Regatillo, EA1BP. Ruiz Tagle, 6.	
BILBAO: D. José Luis Urigüen Dochao, EA2AC. Apartado 193.	
SAN SEBASTIÁN: D. Juan Repiso Conde, EA2CA. Apartado 116.	
VITORIA: D. Luis Alfaro Fournier, EA2CC. Nieves Cano, 19.	
PAMPLONA: D. Julio Medrano Ciraco. Carlos III, núm. 39.	
JACA (Huesca): D. José María Borau Cebrián, EA2BH. José Antonio, 5.	
BARCELONA: D. Ramón Serrano Santaliestra, EA3CV. Galileo, 34 y 36. Subdelegado: D. Juan Mainou Xiró, EA3GB. Aribáun, 211. Secretario: D. Rómulo Aléu Fabrés, EA3FL. Riera Alta, 33 y 35.	
LÉRIDA: D. Rafael de Chopitea y Reynoso, EA3FV. Academia, 15.	
GERONA: D. Joaquín Plá Mir. Apartado 77.	
TARRAGONA: D. Francisco Vallhonrat Cusidó, EA3FT. Granada, 7.	
SABADELL (Barcelona): D. Félix Lluch Soler. Calvo Sotelo, 10.	
LOT (Gerona): D. Juan Fajula Soler, EA3FY. Serra Ginesta, 1.	
REUS (Tarragona): D. Juan Díaz Galcerán. Arrabal de Santa Ana, 50.	
BADAJOS: D. Ramón Cantos Frías, EA4AU. Teniente Coronel Yagüe, 2.	
VALENCIA: D. José Navarro Guijarro, EA5CM. M. Pelayo, 8. Secretario: D. José Rodríguez Jiménez, EA5BA. Dr. Vila Barberá, 16.	
ALICANTE: D. Alfredo Mayáns de Ques. EA5CS. San Carlos, 102.	
CARTAGENA (Murcia): D. Edmundo Mairlot Chaudoir, EA5CV. Villa Paris. Hondón-Cartagena. Secretario: D. Francisco Escudero Narváz, EA5CO. Apartado 98.	
MURCIA: D. Alfonso Tormo Villalba, EA5CL. Junco, 2. Secretario: D. Eduardo Ortega Garzón, EA5DE. Pascual, 15.	
SEVILLA: D. José Canela Jiménez, EA7CP. Orfila, 10.	
CÁDIZ: D. Edmundo Rodríguez Escobar, EA7CW. Gobierno Militar. Pabellón de S. E.	
MÁLAGA: D. Salvador Garret Rueda. Bella Vista, 12.	
GRANADA: D. Juan Pérez Martínez, EA7DE. Acera del Darro, 104.	
ALMERÍA: D. Fernando Peralta Valdivia, EA7BQ. Infantas, 5.	
TETUÁN: D. Arturo Quirell Soto. Generalísimo, 30.	
GUINEA ESPAÑOLA: D. Juan Medem Sanjuán. Hospital de Santa Isabel.—Fernando Poo.	
ENTRE NOSOTROS	5
DEL CONGRESO DE LA IARU	8
LA MANO Y EL DIAL	9
OSCILÓGRAFO PARA CORRIENTE CONTINUA DE 110 VOLTIOS	11
EL SISTEMA TAYLOR DE SUPERMODULACIÓN.	20
A PROPÓSITO DEL OFV Y DEL QRM EN LA BANDA DE 7 MC/S.	23
LLAMADA GENERAL. NOTICARIO U. R. E. ...	25
EXTRANJERO	34
LAS YLs EN RADIO	37
CÓMO SE CALIBRAN LOS AMPERÍMETROS	40
HISPANOAMÉRICA	42
PARÁSITOS, ESPÚREAS Y OTROS «YUYOS» MALOS	45
LOS AFICIONADOS COLABORAN OFICIALMENTE AL SOCORRO DE AVIONES EN PELIGRO	48
CONTESTACIONES AL CUESTIONARIO QUE SE EXIGE PARA LOS SOLICITANTES DE ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS DE 5.ª CATEGORÍA.	50
NOTICIAS OFICIALES	54

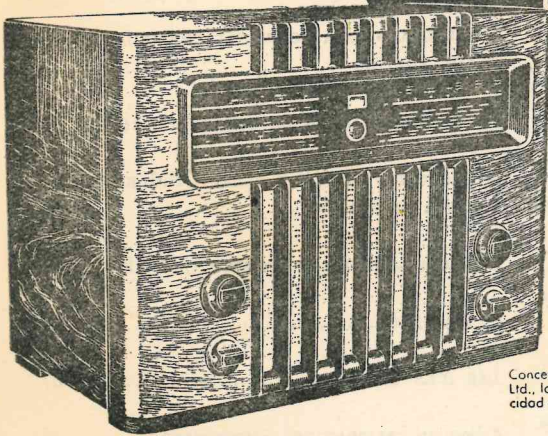
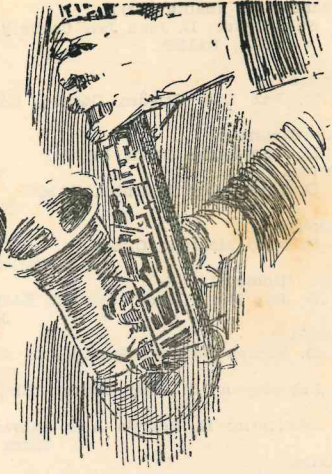
NUESTRA PORTADA:

Primera telecámara y monitor para televisión construidos en España.



CALIDAD
ALTAVOZ ELIPTICO

7 ENSANCHES DE BANDA
DE LOS QUE 6 SON EN
ONDA CORTA.



RECEPTOR

Marconi

M - 49

ES UN PRODUCTO DE MARCONI ESPAÑOLA

Concesionaria para fabricación en España de Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., la más antigua del mundo, con más de 50 años de experiencia en radioelectricidad y Electrical and Musical Industries Limited, la más famosa en electroacústica, fabricante de los aparatos Marconiphone, La Voz de su Amo.

ROQUESA, S. L.

¡Aficionados! Antes de decidir nada sobre vuestros equipos de emisión, consultad a ROQUESA, que gustosamente les orientará sobre cualquier problema de orden técnico o de adquisición de materiales.

APARTADO 9.010

MADRID



Cuando hace veinticinco años aficionados de todo el mundo se reunieron en París para constituir una asociación internacional de aficionados, lógicamente cabe pensar que no podían prever la trascendencia, responsabilidad y dimensión que veinticinco años después tendrían las estaciones de 5.^a categoría.

La primera reunión la integraron los precursores, los adelantados y, en fin, los iniciadores de nuestra afición. Había en aquellos colegas un complejo de afán investigador y un rústico amor a la incipiente ciencia radioeléctrica. Predominó en el ambiente de aquella Conferencia la amistad, el ardor sincero de los que presentaban la trascendencia de sus geniales experimentos que iban abocar nada menos que a un sistema inédito y revolucionario de comunicaciones con ondas extracortas.

Y en aquel clima, bajo tales auspicios, nació la Internacional Amateur Radio Unión.

Inicialmente la constituyeron unos centenares, muy pocos, de aficionados de treinta países.

El fin principal, aparte los lazos de camaradería que ello creaba, sirvió para colocar las bases de una defensa colectiva de derechos mínimos que necesitaban los aficionados para subsistir. Eran tiempos de incompreensión, creados, en parte, por elementos interesados en que se detuviese la marcha veloz de tales descubrimientos, y, en parte, por el desconocimiento que de nuestra afición se tenía, por lo que las administraciones procedían con la mayor cautela, y, a veces, con tremendos errores. Posiblemente, sin la I. A. R. U. hubiesen nuestras dificultades adquirido proporciones infranqueables en diversos órdenes.

Pero la estructura orgánica de esta Asociación internacional es algo particular, y hoy, además de vetusta, anacrónica. Colocados los países asociados en forma de secciones, la responsabilidad de la I. A. R. U. recae sobre la Asociación nacional que asume la dirección. Desde 1925, es decir, desde su nacimiento, A. R. R. L. constituye la sede de la I. A. R. U. Los gastos, trabajo y desarrollo de la gran Unión han recaído sobre la potente sección norteamericana, que ha actuado con un altruismo digno del mayor encomio.

Pero el *statu quo* de la I. A. R. U. no podía, por diversas causas, prolongarse. La división del mundo en tres zonas, de acuerdo con lo dispuesto en la Conferencia Internacional de Atlantic City. La evolución transcendental que la técnica ha sufrido, los campos de aplicación, las tareas a cumplir por las estaciones de aficionados han cambiado sustancialmente los fundamentos mitad científicos, mitad románticos que nuestros precursores dieron a la I. A. R. U.

Los que hemos tenido la suerte, el honor y la responsabilidad de representar a España en París durante el Segundo Congreso Mundial, hemos tenido que adaptarnos al clima presente de la radioemisión y sus variados problemas con trascendencia no sólo interna, sino superestatales.

Hemos oído a colegas de otros países cuyas legislaciones sobre la emisión están embrionarias o solamente actúan por tolerancia. Otros, todavía afectados por la pasada contienda, tienen limitaciones.

La labor del Congreso no pudo ceñirse como antaño a específicos asuntos, previamente coordinados, porque en esencia los problemas eran entonces singulares.

En 1950 numerosos países del Este de Europa no pueden asistir, aunque alguno lo justifique alegando razones técnicas, y la mesa redonda tenía bastantes sitios vacantes.

Sin embargo, el trabajo ha sido fructífero. Las ponencias centran sus esfuerzos en lograr que el futuro de los aficionados no sea interferido en alguna conferencia internacional, con merma de las frecuencias en uso, limite a la telegrafía esta actividad o pierda extensión y libertad.

En números sucesivos glosaremos los aspectos más interesantes de los temas estudiados. Somos francamente optimistas en cuanto al porvenir.

Podemos adelantar que las secciones constituidas, técnica y administrativamente, han abordado asuntos tan importantes como la asistencia de la I. A. R. U. a la Conferencia Internacional de Buenos Aires de 1952. Plan de trabajo para telegrafía y telefonía en las diversas bandas presentado por la R. S. G. B. La pervivencia de la I. A. R. U. de acuerdo con la realidad presente, creando una subcomisión para la Zona primera (Europa y Africa). Ordenamiento internacional de los concursos, de forma racional y adecuada. Propagación ionosférica y troposférica. QRM de las estaciones de aficionados sobre receptores de televisión y radiodifusión, causas y remedios. Futuro de la I. A. R. U. Próxima reunión de la subcomisión europea, etcétera, etc.

Dos propuestas de la delegación española sobre tráfico de QSLs y adopción de una fonética internacional para telefonía serán publicadas en el próximo calendario de la Unión. El pleno del Congreso resumió las tareas, y el presidente de honor, príncipe Broglie, dió lectura a un interesantísimo trabajo sobre los microscopios electrónicos, finalizando así la labor intensiva de las delegaciones. El señor ministro de Correos, Telégrafos y Teléfonos dirigió en varias ocasiones la palabra a los aficionados y presidió el banquete de gala.

Debemos aclarar que los acuerdos de estos Congresos no son ejecutivos, es decir, tienen el carácter de simples recomendaciones, pero no tienen fuerza obligatoria. El valor de los acuerdos radica en la interpretación auténtica de nuestras necesidades y estar avalados por aficionados de todo el mundo, a través de voces competentes y autorizadas, tanto en el orden técnico como de representación.

Quedarían estas líneas incompletas sin una dedicatoria y un recuerdo. Sirva la primera para don Miguel Moya, EAR-1 y EA4AA, primer delegado de España en la I. A. R. U. Puede estar seguro nuestro querido colega que en París, en 1950,

su ejemplo guió nuestros pasos. Si él, en 1925, supo colocar el nombre de España a la altura que su caballerosidad imponía, ahora nosotros hemos recibido un trato cordial y respetuoso, de colegas y autoridades, sin duda como proyección del prestigio que EAR-1 dejó en la memoria de todos.

Un recuerdo para don Francisco Roldán, EAR-10, el hombre de bien que ya no está con nosotros y que en la Conferencia Internacional de Telecomunicación de 1932 representaba con todo honor a los aficionados españoles. En 1950 nuestro inolvidable amigo estaba en la memoria, durante el Congreso, de los que con la mejor voluntad éramos portavoces de la afición de España.

EA4CL

20 años de experiencia...

Transmisores completos.
Transformadores de todas clases.
Equipos de modulación.
Racks para transmisores.
Chasis.
Condensadores variables.
Condensadores fijos.
Choques de R. F.

Equipos de bobinas de sintonía R. F.
Antenas.
Tornillería.
Aislantes de polistireno.
Micrófonos.
Cristales de cuarzo.
Aparatos de medida.
Muebles metálicos.



AGRIS - RADIO
Castelló, 45
M A D R I D

P R E S U P U E S T O S G R A T I S

R. IBAÑEZ

PRINCESA, 78
TELEF. 24 88 40

Especialidad en material para radioaficionados
Equipos completos - Receptores para tráfico

M A D R I D

DEL CONGRESO DE LA I. A. R. U.

PROPUESTAS DE LA DELEGACION ESPAÑOLA

Las propuestas que la Delegación española presentó al segundo Congreso mundial para la regulación del recibo de tarjetas QSLs y la adopción de una fonética internacional son las siguientes:

I. A. R. U. - XXV ANIVERSARIO

SERVICIO DE QSLs

Escrito de la U. R. E.

PREÁMBULO.

Ha constituido siempre un anhelo para los OMs la confirmación de sus comunicaciones por medio de la tarjeta QSL. Este, además de comprobante de los QSOs efectuados, es documento indispensable para la obtención de títulos.

Durante mucho tiempo, los aficionados cuidaron con el mayor interés de que sus tarjetas QSLs llegaran al corresponsal. Por causas varias, hoy la recepción de tarjetas es motivo de seria preocupación entre los OMs al no recibir en mínima proporción las tarjetas.

PROPUESTA NÚM. 1.

Entiende esta Delegación de la U. R. E. que sería conveniente recomendar a todos los aficionados integrados en la I. A. R. U., que, siguiendo la tradicional costumbre de testimoniar el recuerdo y lazo de amistad que supone el QSO, lo confirmaran mediante el envío de QSL.

PROPUESTA NÚM. 2.

Igualmente somete a la consideración del Congreso la adopción de un prefijo que significara la singular importancia que para el corresponsal tiene la recepción de un QSL, bien como justificante para la ob-

tención de un título o como comprobante para un fin del más alto interés. Este prefijo podría ser el de QSL, seguido de la letra Z. Al mismo tiempo, por las oficinas de tráfico se daría prioridad a los citados QSLs.

ADOPCIÓN DE FONÉTICA INTERNACIONAL PARA TELEFONÍA

Escrito de la U. R. E.

En distintas ocasiones se ha planteado la necesidad del empleo de un sistema de fonética internacional que hiciese más fácil la comprensión de las comunicaciones en telefonía. Los sistemas actuales no cumplen esta finalidad por la diversidad de términos empleados, lo que ha creado gran confusión entre los aficionados.

Entiende esta Delegación que deben armonizarse los criterios adoptando un sistema que facilite internacionalmente su uso, y, a tal efecto, somete a la consideración del Congreso un sistema que, a su juicio, puede ser fácilmente comprensible para todos y comprende el vocabulario. Para la parte numeral entiende debe aceptarse el idioma francés.

LETRAS

A.—América.	N.—Nicaragua.
B.—Brasil.	O.—Oceanía.
C.—Canadá.	P.—Portugal.
D.—Dinamarca.	Q.—Quito.
E.—Ecuador.	R.—Rumania.
F.—Francia.	S.—Santiago.
G.—Guatemala.	T.—Turquía.
H.—Honduras.	U.—Uruguay.
I.—Italia.	V.—Venezuela.
J.—Japón.	W.—Washington.
K.—Kilovatio.	X.—Xilófono.
L.—Luxemburgo.	Z.—Zelanda.
M.—Méjico.	

LA MANO Y EL DIAL

Tengo ante mí la imagen de una mano que he visto en la realidad varias noches acariciar la llave del receptor con la misma ternura que se toma entre el pulgar y el índice una barbilla femenina.

Un buen motivo azoriniano, si Azorín hubiese llegado a descubrir las sugerencias literarias de la radioafición. ¡Qué de cosas delicadas y exactas le hubiese inspirado al viejo maestro esta mano, un tiempo cariciosa y anhelante como la de un enamorado, que, en la quietud de la alta noche o cuando ya cuenta el reloj la hora del alba, pulsa los mandos de la «radio» en una habitación apartada y señera!

Aunque el primado de la expresión humana corresponda a la cara, no le van muy a la zaga las manos en elocuencia. Distinguimos en ellas fácilmente las expresiones de piedad, dolor, ira, desesperación, asombro... Y parece indudable que podríamos apreciar, no sólo sentimientos primarios y emociones elementales, sino toda suerte de complejidades y matices si llegásemos a estudiarlas con la misma atención que ha merecido siempre el rostro.

Capricho digno del Gog de Papini sería un museo de reproducciones de manos que incluyera los diversos oficios, estados y situaciones del hombre: la mano del mendigo y la del escultor, la del jugador de naipes y la del músico, la del ajedrecista y la del pintor, la del escritor y la del monje... Y, naturalmente, también la del radioaficionado, que ningún colega suyo dejaría de reconocer entre cientos de otras manos diferentes, aunque en la colección figurase sin ningún marbete indicador.

Los discípulos de Emaús identificaron al dulce Rabbi por su manera de partir el pan. En el modo de pulsar los mandos de un receptor creo que sería yo capaz de reconocer ya al auténtico radioaficionado.

Surgió un día para las máquinas un Marinetti que preconizaba su poesía, instando a los vates jóvenes: «Cantaremos los

motores, las fábricas, las locomotoras, el vuelo de los aeroplanos...» ¿Por qué no ha de surgir en cualquier momento—entre los mismos aficionados o entre los profanos simpatizantes—el poeta de la radioafición, que tanto abunda en motivos del más puro lirismo?

Entonces se escribirá, sin duda, el poema de esta mano, cuyos dedos sujetan, con precisión de auriga, las riendas del moderno Pegaso embridado con ondas.

Pienso lo felices que se hubieran sentido los poetas del movimiento «Ultra» si en 1919, cuando lo inició en Madrid Guillermo de Torre, hubieran dispuesto para su pirotecnia metamórfica de un tema tan propicio como el de la radioafición. Y resulta casi inverosímil que nuestro Ramón Gómez de la Serna no lo haya descubierto y aprovechado ya para sus «Greguerías», en las que sigue fermentado aquella levadura ultraísta.

«La mano del radioaficionado—nos hubiera dicho, por ejemplo—tiene el tacto seguro y micrométrico de un violador de cajas fuertes para apoderarse de un tesoro de ondas.»

O bien: «El aparato receptor es un arca de caudales en que están encerradas todas las voces del mundo: voces de oro, de plata y de cascada calderilla.»

O derivando, como algunas veces, hacia el retruécano: «Aquel boxeador a quien siempre dejaban K. O. ha logrado, en feliz inversión, que le den siempre O. K. como radioaficionado.» Etc., etc.

Empecé acordándome de Azorín y he terminado haciendo «pastiches» ramonianos. Dos sensibilidades y dos estilos literarios polares. Imprevedida forma de ilustrar mi creencia en la validez amplísima del tema dentro del campo literario. Porque todavía puede pensarse en la novela de la radioafición hecha por un Baroja joven.

• Lo malo de un tema tan exuberante es

—valgan los párrafos anteriores como ejemplo patente—que se extravía uno entre su frondosidad de bosque virgen en las primeras exploraciones.

Pero aquí están la mano y el dial, mano amiga y brújula simbólica, para volverme al punto de partida en esta lujuriosa selva de posibilidades.

¿A qué se parecería más el *gesto* de esa mano? Porque las manos, no sólo el rostro, gesticulan. Me ha costado muchos años llegar a este valeroso convencimiento en contra del Diccionario. (Recuerdo que, a los diez u once, escribí un cuento en el que decía del protagonista que hacía «un gesto con la mano»). Las personas mayores me censuraron la expresión con la suficiencia pedantesca que—¡ay!—tenemos siempre dispuesta para abrumar a los niños las personas mayores. Ahora sé que era yo niño quien tenía razón.)

¿A qué compararíamos el *gesto* de esta mano con mayor semejanza? ¿Al del cazador en acecho, con el dedo en el gatillo? ¿Al del jugador que liga sus cartas con hipócrita morosidad encubridora del nerviosismo, mientras calcula las probabilidades de la jugada? ¿O—como al principio apuntábamos—a la del enamorado que acaricia a su *paternaire*?

De las tres cosas tiene algo, porque hay en esta mano del radioaficionado expectación y contenido nerviosismo y voluptuosidad al mismo tiempo.

Yo la he visto varias noches, durante mucho rato, pasando y repasando la banda, con la misma atención escrutadora que tienen para las imágenes visuales los prismáticos del capitán de barco, con la misma religiosa paciencia con que pasan unos dedos devotos las cuentas del rosario, hasta que, de pronto, en brusca transición y con un gesto rápido, agresivo, la mano se ha lanzado a la llave de cambio y ha oprimido el botón blanco y brillante como puede hacerlo, en el momento preciso, el bombardero de un avión para dejar caer su carga explosiva. (Después de eso, no estima uno incongruente oír, cuando vuelve a sonar la voz del lejano colocutor: «Estás llegando como una verdadera *atómica*».)

Todos los músculos de esta mano, en tensión mientras sintonizan la banda, se disparan ante la posibilidad del buscado Q. S. O. o del D. X. casual y galvanizante con el automatismo de las arañas de papel que los niños preparan con una fina goma enrollada hasta el máximo de su elasticidad.

Otra reminiscencia infantil me despierta la mano junto al círculo del dial: la de aquellas redondas cajitas con tapa de vidrio en que se había de llevar, con pulso exacto, hasta el agujerito únicamente valioso, evitando que se hundiera antes en los que «no valían», una bola minúscula. No faltará algún radioaficionado que, con sentido de la predestinación, juzgue ahora aquel pasatiempo sin finalidad presumible un verdadero entrenamiento. Porque, a veces, exige mayor pulso y paciencia localizar una estación en la banda que la que nos costaba llevar a puerto seguro la bolita.

Juego de paciencia, pero también de azar, éste de la sintonía, en que el dial, como ella numerado y redondo, cobra toda la emoción absorbente de la ruleta. Con arreglo al antiguo aforismo *similia similibus curantur* (lo semejante se cura con lo semejante), yo propondría para desintoxicar a los viciosos del tapete verde situarlos unas cuantas noches ante el aparato receptor hasta que consiguiera prender en ellos la emoción del Q. S. O. Estoy seguro de que, en poco tiempo, las letras y los números de los indicativos habrían reemplazado con ventaja a los números, cuadros y colores de la ruleta.

En general, la radioafición es un gran purgativo para trasnochadores. Un sugestivo *slogan* de publicidad sería: «¡Esposas! Una estación de radioaficionado hará de vuestro marido un hombre casero y fiel. Adquirid con los aparatos receptor y transmisor la certeza garantizada de vuestra felicidad conyugal.»

Esta mano que pulsa con ansiedad expectante los mandos del receptor está sujeta a su Q. T. H. con invisibles e inquebrantables ligaduras de 10, 20 ó 40 me-

(Pse Qsy pág. 49.)

OSCILOGRAFO PARA CORRIENTE CONTINUA DE 110 V.

Por JOSE ALMANSA (+)

Aunque a primera vista parece que se trata de una broma, en realidad no es así. Es posible realizar y alimentar un oscilógrafo de rayos catódicos disponiendo solamente de corriente continua.

Desafortunadamente existen todavía muchos lugares en donde la corriente continua es dueña y señora. ¡Cuántos aficionados y profesionales del ramo de la radio se ven privados de realizar infinidad de circuitos, debido a que la mayoría de ellos están diseñados para corriente alterna.

Teniendo en cuenta que también somos de los afortunados con la corriente continua, nos hemos visto obligados a perder muchas horas experimentando circuitos para la misma, los cuales han dado resultados francamente satisfactorios.

También hemos tenido ocasión de cambiar impresiones con innumerables aficionados poseedores de corriente continua, y la opinión general es la siguiente: a pesar de disponer la mayoría de ellos de conmutatrices para obtener la corriente alterna, por regla general, éstas trabajan sobrecargadas, y el tener que añadir el consumo de un nuevo aparato a las mismas es razonablemente imposible. Muchísimos aficionados que trabajan con conmutatrices se ven incluso privados de poder adaptar a su transmisor el clásico O. F. V.

Nuestro propósito es poder disponer de aparatos los cuales puedan alimentarse directamente con la corriente continua del sector.

En este punto creemos oportuno hacer la siguiente aclaración. Con este oscilógrafo no será posible efectuar mediciones de pequeños voltajes de radiofrecuencia, ya que el diseño de amplificadores con anchos de banda hasta las radiofrecuencias es muy complicado, y aún más en nuestro

caso, que sólo disponemos de 110 V. c. c. Lo ideal para el caso sería encontrar válvulas que con baja tensión anódica y baja resistencia de carga entregasen altas tensiones de salida.

La capacidad de salida de las válvulas limitan la resistencia de carga a emplear. Esta capacidad parásita de la válvula determina su impedancia de salida en función de la frecuencia. Veamos un caso práctico.

Supongamos que vamos a utilizar un pentodo de alta transconductancia: una 6AC7 (fig. 1.^a). La capacidad C de salida de esta válvula es de 5 pF; la reactancia de esta capacidad a 400 c/s. será:

$$X_c = \frac{1}{C 2 \pi F} = 80 \text{ M}\Omega \text{ (C en faradios) (1)}$$

y a 4 Mc/s., también por (1) 8000 Ω , a esta resistencia tenemos que añadirle en

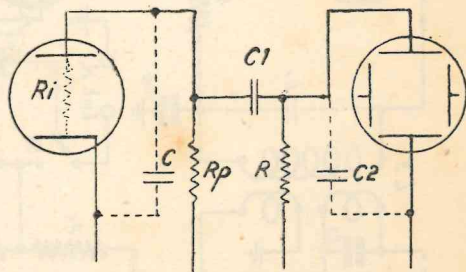


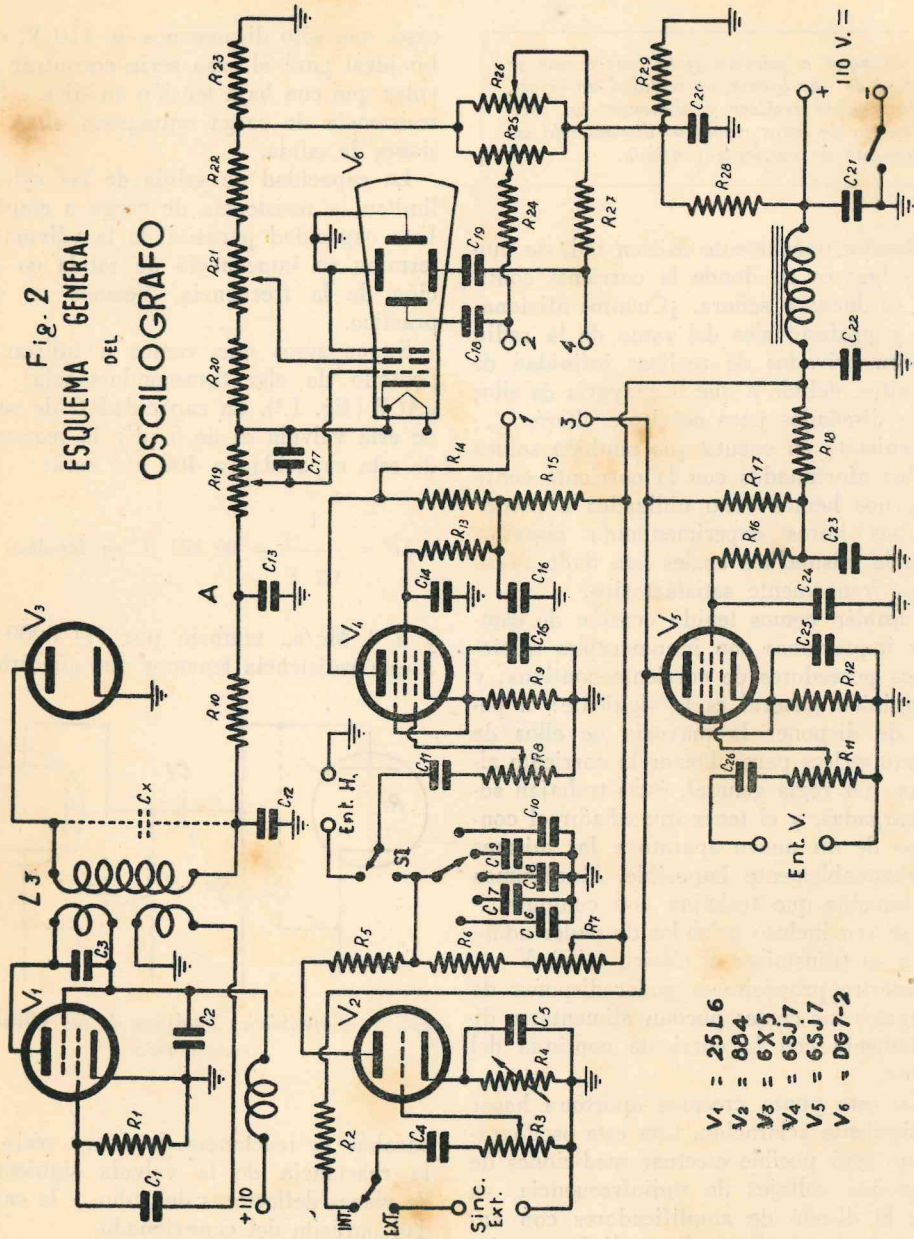
FIG. 1.—Capacidades parásitas de las válvulas y conexión

paralelo la reactancia de C^1 en serie con la reactancia de la válvula siguiente o de placas deflectoras del tubo, y la capacidad parásita del conexiónado.

Para esta frecuencia, la resistencia interna, R_i , y la resistencia de escape, R , son despreciables comparadas con las bajas reactancias que presentan C, C^1 y C^2 .

(*) *Radio Hispano Suiza.*

Fig. 2
ESQUEMA GENERAL
DEL
OSCILOGRAFO



- V₁ = 25L6
- V₂ = 884
- V₃ = 6X5
- V₄ = 6SJ7
- V₅ = 6SJ7
- V₆ = 6E7-2

FIG. 2.—Esquema general del oscilógrafo

VALORES DE LOS COMPONENTES

- R1.— 50.000 ohm. 1 W.
- R2.— 1 Meg. 1/4 W.
- R3.—250.000 ohm. potenc.
- R4.— 1.000 ohm. 5 W. ajustable.
- R5.— 100 ohm. 1 W.
- R6.—250.000 ohm 1/2 W.
- R7.—500.000 ohm. potenc.
- R8.— 1 Meg. potenc.
- R9.— 2.000 ohm. 1/2 W.
- R10.—200.000 ohm. 1 W.
- R11.— 1 Meg. potenc.
- R12.— 2.000 ohm. 1 W.
- R13.— 1 Meg. 1/4 W.
- R14.—250.000 ohm. 1/4 W.
- R15.— 25.000 ohm. 1 W.
- R16.— 1 Meg. 1/4 W.
- R17.—250.000 ohm. 1/4 W.
- R18.— 25.000 ohm. 1 W.
- R19.— 50.000 ohm. potenc.
- R20.—200.000 ohm. 1 W.
- R21.—250.000 ohm. potenc.
- R22.—500.000 ohm. 1 W.
- R23.—150.000 ohm. 1 W.
- R24.— 2 Meg. 1/4 W.
- R25.— 1 Meg. 1/4 potenc.
- R26.— 1 Meg. 1/4 W. potenc
- R27.— 2 Meg. 1/4 W.
- R28.— 50.000 ohm. 1 W.
- R29.— 50.000 ohm. 1 W.

- C1.— 5.000 pF. mica.
- C2.—10.000 pF. mica.
- C3.—(Ver texto).
- C4.— 0.1 uF.
- C5.— 25 uF. 35 V. electr.
- C6.— 0.5 uF.
- C7.— 0.1 uF.
- C8.—20.000 pF.
- C9.— 5.000 pF. mica.
- C10.— 800 pF. mica.
- C11.— 0.1 uF.
- C12.—10.000 pF. probados a 1.800 V.
- C13.—10.000 pF., ídem íd.
- C14.— 0.1 uF.
- C15.— 25 uF. 35 V. electr.
- C16.— 0.25 uF.
- C17.— 0.1 uF.
- C18.— 0.1 uF.
- C19.— 0.1 uF.
- C20.— 0.1 uF.
- C21.— 0.1 uF.
- C22.— 16 uF. 150 V. electr.
- C23.— 0.25 uF.
- C24.— 0.1 uF.
- C25.— 25 uF. 35 V. electr.
- C26.— 0.1 uF.

- L1.—2,5 mH. 100 mA.
- L2.—400 ohm.
- L3.—Especialidades electrónicas tipo B. A. T. 110.

PUBLICITAS





Standard Eléctrica, S. A.

FABRICAS ESPAÑOLAS DE APARATOS Y CABLES PARA LAS COMUNICACIONES ELECTRICAS



CENTRALES Y APARATOS TELEFONICOS, AUTOMATICOS Y MANUALES • TRANSMISORES
Y RECEPTORES RADIOELECTRICOS • CABLES • VALVULAS • RECTIFICADORES DE SELENIO

Concesionaria exclusiva de venta y fabricación
de los materiales y equipos de la

GENERAL RAILWAY SIGNAL COMPANY

SEÑALIZACION
BLOQUEO



ENCLAYMIENTOS
FERROVIARIOS

BARCELONA
VIA LAYETANA, 160 - T.º 85480

MADRID
RAMIREZ DE PRADO, 7 - T.º 87-30-00

MALIÑO
SANTANDER - T.º 3865

La reactancia de C^1 , teniendo en cuenta que este condensador tiene que dejar pasar también las frecuencias bajas, se puede considerar despreciable, ya que no llega a 1Ω , si C^1 es de $0.1 \mu F$. En este caso podemos resumir la capacidad parásita de la siguiente forma: C parásita total = $C + C_2 +$ capacidad del conexionado.

La capacidad de salida de la 6AC7 es, como ya hemos dicho anteriormente, de $5 pF$; la capacidad de las placas deflectoras del tubo de rayos catódicos, $3 pF$; añadamos $2 pF$ por conexionado, y la capacidad parásita total será $10 pF$.

Por la fórmula (1) vemos que la reactancia de $10 pF$ a $4 Mc/s.$ es de 4.000Ω y a $400 c/s.$ $40 M \Omega$. Si conectáramos una resistencia de carga de 100.000Ω , la resistencia resultante sería la reactancia parásita, en paralelo con la resistencia de carga. A $4 Mc/s.$ tendremos una impedancia efectiva de 3.840Ω y a $400 c/s.$ 99.750Ω . En el primer caso la ganancia de la válvula, con $300 V.$ en placa y $100 V.$ en pantalla es de $34,5$ veces, y en el segundo, 897 , siendo la curva de respuesta del amplificador verdaderamente desastroso.

Para conseguir linealidad en un ancho de banda de $4 Mc/s.$ no hay otra solución que emplear resistencias de carga bajas, de esta forma la resistencia de carga efectiva es siempre más constante. Hagamos el cálculo anterior con una resistencia de carga de 2.000Ω . A $400 c/s.$, la impedancia total sería prácticamente de 2.000Ω y la ganancia 18 ; a $4 Mc/s.$, 4.000 en paralelo con $2.000 = 1.333 \Omega$ y la ganancia $11,9$. La polarización de la 6AC7, con las tensiones de $300 V.$ en placa y 100 en pantalla, es de $2 V.$, y, por tanto, la máxima tensión cresta disponible sería de $2 \times 11,9 = 23,8 V.$

Con esta tensión reducida aún nos sería posible visualizar las figuras con pequeña altura de imagen; pero como que los $300 V.$ no están disponibles en nuestra modesta línea de 110 , al intentar hacer trabajar la 6AC7 con solamente unos cien voltios, la transconductancia disminuye, la tensión de polarización también y el vol-

taje de salida es bajísimo, por lo cual no es posible apenas ver nada en la pantalla.

Se ha comprobado que la utilidad por los OMs del oscilógrafo, a través de los amplificadores, es prácticamente para bajas frecuencias, pues cuando se trata de medir una portadora ésta se inyecta directamente a las placas deflectoras del tubo de rayos catódicos.

En realidad también existen oscilógrafos, los cuales cuentan con anchos de banda que incluso llegan a $150 Mc/s.$ (último modelo construido por la casa Dumont); pero, naturalmente, diseñados para corriente alternada.

En nuestro caso, y como que no disponemos nada más que de los $110 V.$, nos tenemos que conformar con amplificadores para bajas frecuencias, y téngase la completa tranquilidad de que éstos cumplirán sobradamente nuestras necesidades.

Echemos una ojeada al esquema de la figura 2, en el cual aparece el circuito completo del oscilógrafo.

La particularidad de este circuito radica en la fuente de alta tensión para el tubo de rayos catódicos, la cual consta de un oscilador de alta frecuencia, constituido por una 25L6 y una bobina de «Tesla». La frecuencia de oscilación es de aproximadamente $150 kc.$; esta frecuencia no es crítica, lo único que la limita es que si es más baja tiene que aumentar el valor de los condensadores del filtro, y si es más alta se corre el riesgo de interferir la banda de onda normal.

La intensidad en el secundario es muy reducida, pero de sobra para alimentar al tubo y divisores de tensión. La tensión rectificadora obtenida es de unos $600 V.$, con lo cual el tubo se ilumina perfectamente. Los condensadores de filtro $C4$ y $C5$ son de dieléctrico de mica y probados a 1.800 voltios.

En la figura 3 se indica la forma geométrica de la bobina de A. T. y disposición de los bobinados. Nosotros nos ahorraremos de construirla porque esta bobina ya se encuentra fabricada por una importante firma de Barcelona; de todas formas, y por si alguien desea construirla, los datos son los siguientes:

Primario sintonizado: 100 espiras hilo Litz, $20 \times 0,07$.

Secundario A. T.: 1.200 espiras hilo Litz, $20 \times 0,05$.

Reacción: 100 espiras hilo Litz, $20 \times 0,05$.

A ambos extremos del secundario se practican tres agujeros alargados para aumentar la aislación entre bobinados.

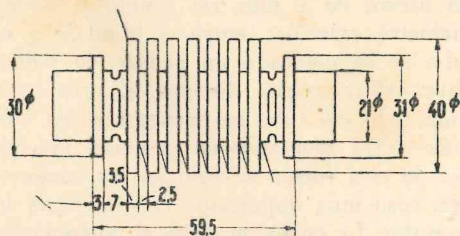


Fig. 3.—Forma geométrica de la bobina osciladora de A. T.

Pasemos ahora a la descripción del oscilógrafo. Consta de dos amplificadores con válvulas 6SJ7, uno para la desviación vertical y otro para la horizontal.

Las resistencias de carga de estas válvulas se han escogido buscando el punto de compromiso entre las frecuencias más altas a amplificar y la máxima ganancia, con objeto de obtener la mayor altura de imagen.

Con el fin de observar las figuras con relación a un tiempo determinado se ha previsto un oscilador de barrido en diente de sierra, con válvula thyatron del tipo 884, la cual se hace trabajar con un voltaje negativo muy bajo, para que la ignición se produzca a los 30 ó 40 V. De esta forma aprovechamos la parte recta de la carga del condensador y el barrido resulta más lineal.

La fuente de alimentación está compuesta por la 25L6, los condensadores C1, C2, la resistencia R16 y la rectificadora 6X5. Los filamentos de las válvulas deberán disponerse de acuerdo a la figura 4, teniendo especial interés con la resistencia que actúa de shunt, para que ésta no falle, pues de lo contrario corre el riesgo de inutilizar alguna válvula de la serie de 0,3 Amp.

Se emplea en este circuito la 6X5 porque los tipos de 0,3 Amp., tales como la

12Z3, 25Z5 o similares están diseñadas para tensiones mucho más bajas que la 6X5. Existe una válvula, la cual posee características similares a la 6X5, pero con filamento a 0,3; esta válvula es la 1-V.; pero actualmente es difícil de encontrar, por lo cual se ha decidido emplear la 6X5. Además, como que de todas formas es necesario la serie de 0,6 para el thyatron, no hay ningún inconveniente en utilizar dicha válvula.

El único punto oscuro en este oscilógrafo es el caldeo de filamentos del tubo de rayos catódicos, el cual, y debido a que consume 1 Amp., no hemos creído conveniente alimentarlo mediante resistencia en serie: primero, porque representaría un consumo de 110 W., y segundo, porque entonces el cátodo no quedaría negativo respecto a chasis, con lo cual, en un descuido al tener que manipular directamente sobre las placas deflectoras, se corre el riesgo de recibir un golpe de corriente.

Para evitar este inconveniente y andar sobre seguro, la alimentación del filamento se efectúa con un pequeño acumulador de 4 V., el cual puede ser de poca capacidad,

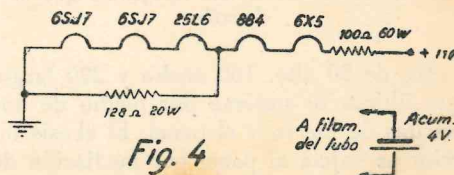


Fig. 4.—Disposición de los filamentos

puesto que el oscilógrafo solamente se emplea a ratos.

Repetimos que este punto del caldeo del tubo ha sido lo que más horas nos ha hecho perder buscando una solución mejor que la determinada; pero todos los sistemas que se nos han ocurrido son muy complicados. Por ejemplo, una solución para el caso consiste en utilizar dos válvulas 25L6 en paralelo, oscilando en R. F. y acoplado un link para obtener el encendido del tubo; pero el ajuste es bastante crítico y además es necesario disponer de un voltímetro a válvula para efectuar la medida de los 4 V.

DETALLES CONSTRUCTIVOS.

En la figura 5 se indica la disposición de los componentes del aparato, así como sus dimensiones. Consta de un chasis de plancha de hierro de 1 mm. de grueso por 60 de alto, 160 de ancho y 220 de largo

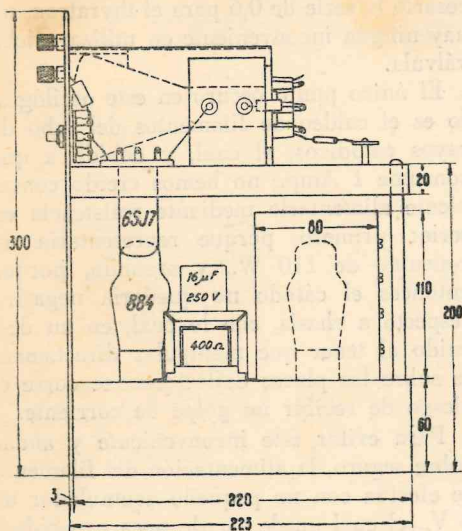


FIG. 5.—Vista lateral del oscilógrafo que se describe

y otro de 20 alto, 160 ancho y 220 largo. Este último se sostiene por medio de dos barras de hierro y el panel. El chasis inferior se sujeta al panel por mediación de los mismos potenciómetros.

La fuente de alimentación de alta tensión se encuentra a la derecha y blindada con una caja de hierro de 1 milímetro y $80 \times 80 \times 160$, figura 6. Esta caja tiene una tapa sujeta con tornillos, la cual sirve para quitar y poner las válvulas. En el chasis

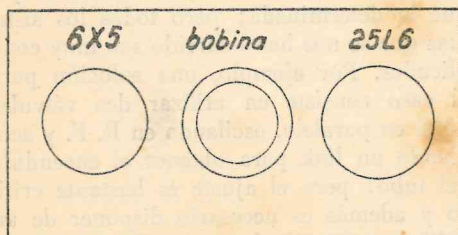


FIG. 6.—Disposición de las lámparas de la fuente de A. T.

se han practicado agujeros con gomas para el paso de alta tensión y demás conexiones.

A continuación del blindaje se encuentra el condensador electrolítico y el choque de filtro. Más hacia la izquierda está la válvula 884.

En el chasis superior se encuentra alojado el tubo y blindado con un cilindro de hierro de 1 mm. de grueso y 78 de diámetro exterior; entre el blindaje y el tubo se ha colocado un pedazo de fieltro para evitar golpes directos al cristal. A cada lado del tubo se encuentran las válvulas 6SJ7 montadas en posición invertida, de esta forma se acortan las conexiones, cosa muy importante en esta clase de aparatos. La conexión entre el potenciómetro y la rejilla de control de la 6SJ7 se hace cortísima colocando a éste cerca del portalámparas.

Entre el potenciómetro y el borne de entrada se coloca el condensador, y entre el portalámparas de la 6SJ7 y el tubo está la plaquita de baquelite para el puente y el condensador de entrada al tubo. En la parte de atrás del chasis superior se fija un trozo de baquelite que sirve de soporte para las resistencias y demás conexiones con el tubo. En la figura 7 se indica la disposición de los controles del oscilógrafo.

El panel es de aluminio, o bien de plancha de hierro, de 2 mm. de grueso. Delante del agujero para la pantalla se ha colocado una arandela de 3 mm. de grueso y 94-70 de diámetros, sujeta con tres tornillos, los cuales roscan en el panel.

Las conexiones que unen los potenciómetros con el zócalo del tubo, o sean las correspondientes al centrado de la imagen, foco e intensidad se puedan juntar en mazo y atarlas de la forma clásica; de esta manera el aparato tendrá un aspecto más comercial. La conexión de rejilla o electrodo de control de intensidad lumínica tiene que estar bien aislada respecto a masa. Por las razones antedichas no es conveniente blindar esta conexión, pues los cables apantallados corrientes no están diseñados para altos voltajes. El cursor del potenciómetro de intensidad tiene que estar bien aislado.

Deberá marcarse la clavija de entrada de

corriente para conectarla siempre con la misma polaridad, pues de lo contrario se perjudica el condensador electrolítico. La adopción de un tipo electrolítico es debido a que un condensador de alta capacidad con dieléctrico de papel resulta muy volu-

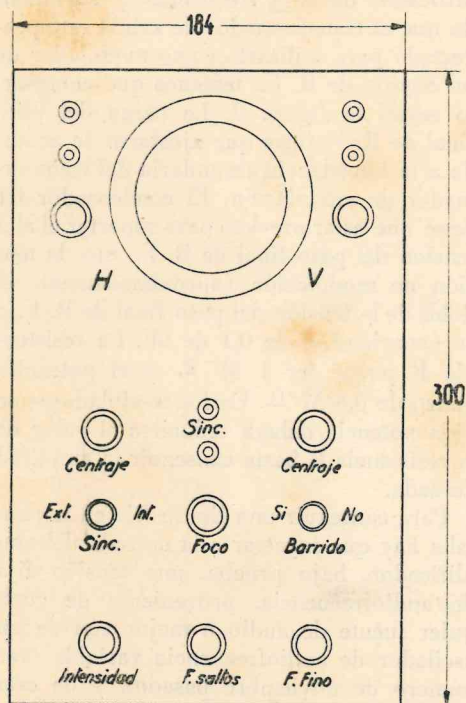


FIG. 7.—Disposición de los controles en el panel

minoso y caro. Se requiere alta capacidad para evitar por completo reacción entre los dos amplificadores, de lo contrario se producirían defasajes en la imagen.

PUESTA EN MARCHA.

Después de revisado cuidadosamente todo el circuito, y en particular lo referente a filamentos, enchufaremos la clavija a la red, cuidando que el polo negativo de la línea quede a chasis. Accionaremos el interruptor, el cual está conjuntamente con el potenciómetro de intensidad lumínica,

y después de transcurrido el tiempo necesario para el caldeo de los filamentos efectuaremos el ajuste del oscilador de alta frecuencia. Primeramente habremos conectado un voltímetro, a ser posible de alta resistencia—20.00 Ω por V.—entre la salida de la resistencia R1 punto A y chasis. Como la tensión en este punto es negativa hay que conectar el polo positivo del voltímetro a chasis.

La escala que utilizaremos para este ajuste será la de 1.000 V. c. c. El condensador C3, empleado por nosotros fué de 1.200 pF mica, pero para cada caso deberá de experimentarse el valor óptimo. Para ello lo mejor será conectar uno fijo en paralelo con un padder de unos 500 pF y ajustar la capacidad hasta sobrepasar el punto de máxima tensión. El condensador punteado Cx representa la capacidad parásita del bobinado secundario, la cual interesa que sea la más baja posible. Hay que aislar muy bien las conexiones del secundario, ya que por ellas circula alta tensión de alta frecuencia.

No es conveniente hacer trabajar al tubo a más de 800 V. Para reducir al mínimo la capacidad Cx solamente se hace trabajar una placa de la rectificadora 6X5. El ajuste de alta tensión descrito se efectuará con el control de intensidad lumínica a cero, o sea con el cursor en el punto A. Una vez efectuado, colocaremos la tapa al blindaje y pasaremos a observar los efectos en la pantalla del tubo.

Para ello accionaremos el control de intensidad hasta ver aparecer en la pantalla una mancha verde. Sin dar demasiada intensidad regularemos el control de foco R4 hasta que la mancha tome el aspecto de un diminuto punto. Téngase muy en cuenta que al concentrar el punto éste aumenta considerablemente su intensidad lumínica, para lo cual deberá de reducirse nuevamente la misma. Es casi siempre más conveniente efectuar el enfoque con una tensión de barrido en las placas, para lo cual se puede utilizar el oscilador de barrido del propio oscilógrafo. Con los potenciómetros R9 y R10 centraremos la figura para que ésta quede en el centro de la pantalla.

Para poner en funcionamiento el oscilador de barrido haremos un puente entre los bornes 1 y 2 y pondremos el conmutador de entrada en la posición «SI», y eligiendo una capacidad cualquiera de las cinco que forman la base de tiempo iremos variando la resistencia R12 hasta conseguir que arranque el thyatron.

A medida que la resistencia se aumenta, la linealidad será menor, por lo cual se tiene que procurar dejar la resistencia del valor más bajo posible dentro del funcionamiento del thyatron. El valor óptimo adoptado por nosotros fué de 350 Ω .

La amplitud de desviación del punto en sentido horizontal se controla con el potenciómetro R18; la vertical, con R26. El potenciómetro R13 es el ajuste fino de frecuencia. Mediante la elección de una capacidad con el conmutador a saltos y el potenciómetro R13 se consigue hacer actuar al thyatron a la frecuencia deseada.

Para sincronizar una figura deberá conectarse el conmutador de sincronismo en la posición «Int.», hacer el puente entre los bornes 3 y 4, aplicar la señal a obser-

nismo, ya que la figura aparecería con defasaje en un extremo o deformada.

EMPLEO.

Para medir la deformación en un amplificador de baja frecuencia, y suponiendo que el transformador de salida esté proyectado para utilizarlo como modulador de un equipo de R. F., tenemos que conectarlo según la figura 8. La carga del paso final de R. F. tiene que ajustarse de acuerdo a la impedancia secundaria del transformador de modulación. El condensador C1 tiene que estar previsto para soportar el alta tensión del paso final de R. F., más la tensión de modulación (aproximadamente el doble de la tensión del paso final de R. F.); su capacidad es de 0,1 de μF . La resistencia R puede ser 1 M Ω , y el potenciómetro de 0,5 M Ω . En los moduladores de baja potencia deberá reducirse el valor de la resistencia R hasta conseguir la amplitud deseada.

Para conseguir una figura fija en la pantalla hay que inyectar a la entrada del amplificador, bajo prueba, una tensión fija de audiofrecuencia, proveniente de cualquier fuente de audio o mejor aún de un oscilador de audiofrecuencia variable (ver número de noviembre pasado), y de esta forma observar la deformación en varias frecuencias.

Como se puede ver en el esquema, la tensión a medir se lleva directamente a las placas verticales del tubo, mientras en las horizontales se conecta el oscilador de barrido a través del amplificador. Para mantener fija la figura será necesario conectar el sincronismo exterior y actuar el potenciómetro R17. Como que en esta medición el amplificador vertical está desconectado, el sincronismo deberá conectarse exteriormente de acuerdo a la figura 8.

Para controlar el tanto por ciento de modulación y ajustes del transmisor, se quita el puente entre los bornes 1 y 2, y sin tocar para nada el conexionado en el transformador de modulación, se conecta el punto central del potenciómetro P al borne 2 y el acoplamiento de radiofrecuencia entre

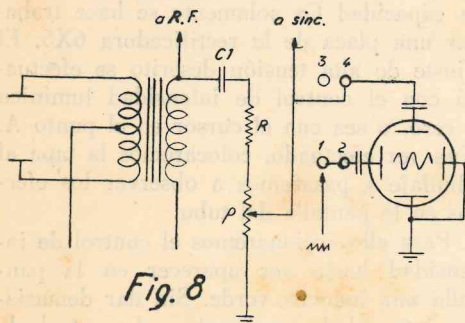


FIG. 8.—Forma de conectar el oscilógrafo para medidas de deformación en el modulador

var la entrada del amplificador vertical, regular la altura con el potenciómetro R26 y luego ir moviendo lentamente el potenciómetro R13 hasta conseguir ver uno o más ciclos. Conjuntamente deberán conmutarse distintas capacidades de la base de tiempo hasta conseguir sincronizar la figura. El potenciómetro R17, que es el sincronismo deberá también actuar en esta operación, pero dando demasiado sincro-

el borne 4 y masa (fig. 9). El porcentaje de modulación se mide por la fórmula

$$\% = \frac{h_1 - h_2}{h_1 + h_2} \times 100 \text{ (fig. 10, g).}$$

En la figura 10 se indican distintos oscilogramas relativos al ajuste de un transmisor modulado en placa con el oscilógrafo conectado de acuerdo a la figura 9.

Para las medidas de los pasos previos de un amplificador, y cuando la tensión que se mide es de pequeño voltaje, se tiene que conectar el amplificador vertical, uniendo los bornes 3 y 4 y 1 y 2, y aplicar la tensión o señal a observar a la entrada del amplificador vertical. El barrido tiene que estar actuando para poder observar las imágenes. Debe de hacerse actuar el potenciómetro R13 conjuntamente con el conmutador de capacidades hasta conseguir el sincronismo.

Las aplicaciones de un oscilógrafo son muy extensas, y el constructor de un instrumento de tal naturaleza ve sobradamente recompensado su labor con los beneficios que del mismo obtiene.

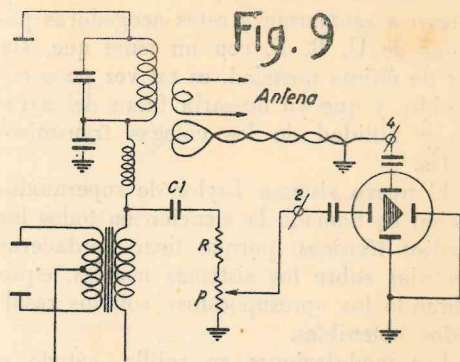


FIG. 9.—Conexión del oscilógrafo para medir el tanto por ciento de modulación del transmisor y ajustes del mismo

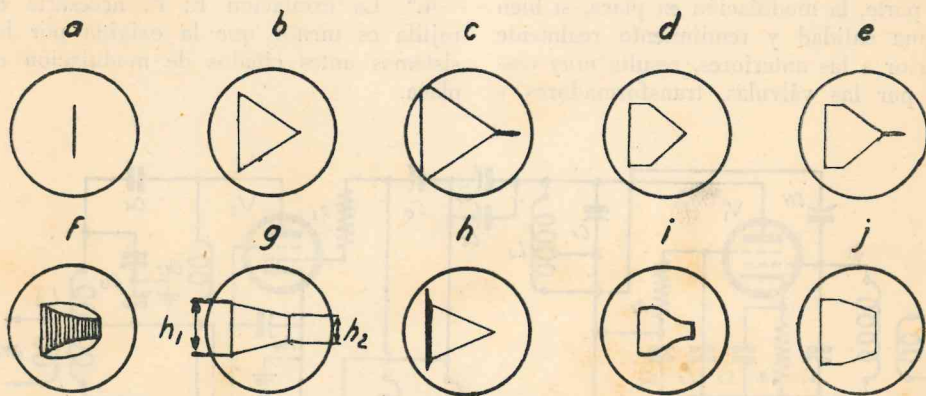


FIG. 10.—a) Portadora sin modular.—b) Modulación al ciento por ciento de un transmisor debidamente ajustado.—c) Sobremodulación.—d) Falta de excitación de la etapa modulada, con modulación ciento por ciento.—e) Falta de excitación y sobremodulación.—f) Desfasaje por no estar conectada correctamente la modulación al oscilógrafo.—g) Modulación inferior al cien por cien.—h) Oscilaciones parásitas en el transmisor.—i) Deformación en el modulador.—j) Falta de excitación en el paso final del transmisor y modulación inferior al cien por cien

EL SISTEMA TAYLOR DE SUPERMODULACION

Por *LUIS-FERNANDO ARRIBAS BERTHE*
Escucha 4-25

A requerimiento de varios colegas me atrevo a asomarme a estas acogedoras páginas de U. R. E. con un tema que, sin ser de última novedad, es tal vez poco conocido, y que yo desearía fuera del agrado y utilidad de los colegas transmisuristas.

El nuevo sistema Taylor de supermodulación ha llamado la atención en todos los medios técnicos, porque tiene verdaderas ventajas sobre los sistemas usuales, equilibrando los «presupuestos» con los resultados obtenibles.

Las modulaciones en rejilla, cátodo o pantalla, si bien son económicas, adolecen del defecto de necesitar unas etapas moduladoras de difícil regulación y acoplamiento; además, tienen poca eficacia. Por otra parte, la modulación en placa, si bien da una calidad y rendimiento realmente superior a las anteriores, resulta muy costosa por las válvulas, transformadores y

fuentes de alimentación de alta potencia que requiere, y, además, exige un cuidadoso equilibrio de impedancias entre el modulador y el amplificador clase C modulado.

El sistema Taylor ofrece las siguientes ventajas:

1.ª El porcentaje de rendimiento del paso final modulado es tan alto como con los sistemas Heising y Barton de modulación en placa usuales.

2.ª El modulador y el paso modulado no necesitan fuentes separadas de alimentación.

3.ª La válvula amplificadora clase C puede funcionar al régimen máximo de entrada en onda continua, ya que el modulador no incrementa el «input».

4.ª La excitación R. F. necesaria en rejilla es menor que la exigida por los sistemas antes citados de modulación en placa.

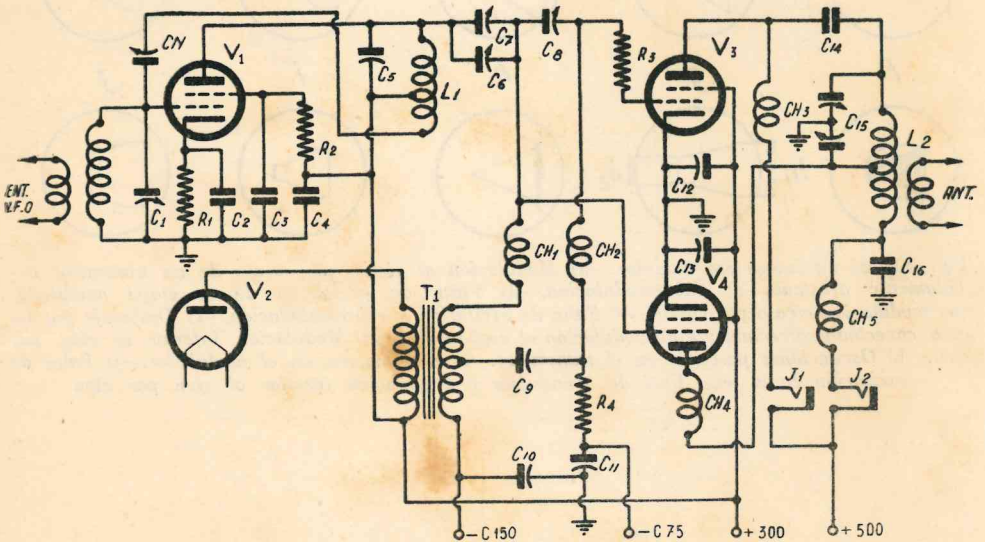


Diagrama del paso final con supermodulación

C6, C7 y C8 ajustables de 150 uuF. T1 acoplador placa 2A3 a rejillas clase B. V1, 6L6, V2, 2A3. V3, 807. V4, 807

5.^a Durante los picos positivos de modulación la potencia de entrada es momentáneamente reducida, lo que permite a la placa un intervalo de descanso para que se refrigere.

6.^a Este sistema se parece, al escuchar una transmisión que lo utilice, a aquellos de portada controlada, disminuyendo enormemente el QRM y estrechando la anchura de banda de la portadora modulada. Más adelante nos extenderemos sobre esta ventaja, citando las experiencias efectuadas con nuestro amigo y colega de Alemania DLIEZ, Hans Rückert.

Describimos seguidamente un montaje típico que ha tenido gran aceptación en U. S. A. y que utiliza las popularísimas válvulas 807.

Nos limitaremos a describir el paso final, pues el oscilador de frecuencia variable y la unidad moduladora son absolutamente normales y no requieren ningún cuidado especial ni en su diseño ni en su acoplamiento.

En el paso final se utilizan dos válvulas 807. El modulador es en realidad una etapa en radiofrecuencia controladora trabajada en audio; la otra válvula es el amplificador final, que recibe energía adicional de R. F. entregada por la moduladora a su tanque de salida.

La polarización de la 807 amplificadora final es algo mayor que la ordinariamente utilizada para clase C.

La moduladora, como puede verse, va conectada en su circuito de placa a una toma de la bobina tanque de salida, inyectando por allí sus impulsos adicionales de radiofrecuencia, que, como hemos dicho, son controlados por la modulación.

La excitación se acopla a capacidad a las rejillas de las dos 807, distribuyéndose, con varios condensadores, porcentajes distintos de la excitación para cada válvula. Esos condensadores pueden ser ajustables para determinar la relación óptima de voltajes excitadores para cada 807.

La válvula moduladora está altamente polarizada, y, en estado de reposo de la modulación, entrega muy poca energía al tanque. Por el contrario, en las mismas condiciones la válvula amplificadora final

entrega el máximo de su energía al circuito tanque.

La radiofrecuencia excitadora se puede tomar del circuito de placa de una válvula de baja potencia; con una 6L6 es suficiente.

La modulación se inyecta por medio de un transformador del tipo utilizado en las etapas «driver» de los amplificadores clase B: el primario adecuado a la válvula que se usa (en este caso, una triodo 2A3); el secundario, para rejillas de «push-pull» clase B. Es muy importante por todos conceptos que el tubo amplificador utilizado en esta etapa (2A3) funcione en rigurosa clase A. Es preferible el uso exclusivo de válvulas triodo por su buena regulación. Esta etapa se excitará en audiofrecuencia por un amplificador de tensión de tipo absolutamente normal y que tampoco requiere nada especial.

Es importante blindar las dos 807 y no omitir en la moduladora el choque de radiofrecuencia indicado en el esquema (Ch 4), que sirve para evitar las «temibles» oscilaciones parásitas. Se deben blindar asimismo todos los conductores que van al pequeño transformador de modulación, aunque sólo lleven audiofrecuencia. Las bobinas son de tipo corriente.

Conviene respetar la relación L/C del tanque final, pues influye mucho en la calidad de modulación. El valor indicado (condensador de estator dividido de 100 micromicrofaradios por sección es el más satisfactorio).

La puesta a punto del sistema Taylor debe hacerse con cierto cuidado, aunque las dificultades no son muy grandes. En líneas generales se puede seguir el siguiente orden: en primer lugar, neutralícese la etapa excitadora 6L6 o empléese una válvula que por su construcción no necesite neutralización alguna. Hay que cerciorarse de que no existen en esta etapa oscilaciones extrañas.

En segundo lugar, conectar una antena fantasma o carga artificial a la salida del transmisor; por ejemplo, una bombilla de 100 vatios conectada a la bobina de antena. Todo esto se hará sin tensión de placa a ninguna válvula. Tampoco debe

introducirse todavía señal alguna de audio-frecuencia. En tercer lugar, póngase a máxima capacidad los condensadores ajustables del circuito de excitación de la rejilla C6 y C8.

Conectar después el excitador radiofrecuente con la señal de la banda que se desee y sintonícese el condensador del circuito tanque hasta que el miliamperímetro de placa indique el mínimo (siempre con la carga conectada).

Después débese medir la corriente de placa de la 807 final y retocar el condensador tanque hasta que el miliamperímetro conectado a este circuito indique asimismo el mínimo. Si para conseguir la lectura mínima es preciso poner el condensador de circuito tanque a distinta capacidad al probar la lectura de la intensidad de placa de una 807, que al medir la intensidad de la otra debe actuarse sobre la toma de la bobina tanque hasta conseguir que ambos mínimos se produzcan en la misma posición del condensador citado. Esto no quiere decir que las dos intensidades mínimas sean una igual a la otra:

Conéctese seguidamente la excitación de audiofrecuencia a la rejilla de la 2A3. Conectar un amperímetro térmico en serie con la antena fantasma o bombilla de carga. Anotar su lectura. Inyectar una oscilación de audio a la 2A3, o bien emitir un sonido continuo ante el micrófono. La lectura del amperímetro aumentará en un 22,5 por 100. En este momento modulamos con la profundidad máxima y correctamente. Si el aumento no es correcto, actúese sobre C6 y aumentese su capacidad, retocando después C8 hasta obtener el 22,5 por 100 de aumento recomendado.

Si se dispone de un osciloscopio se puede comprobar la forma trapezoidal de la banda de modulación para cerciorarse de que la misma es correcta. No detallamos

esta operación que, por otra parte, se puede encontrar descrita en los «Hanbooks».

Si no se dispone de osciloscopio, se puede comprobar la modulación con un monitor o con algún colega que tenga la amabilidad de controlarlo. (¿Verdad, amigo Menéndez, EA4CT?)

Los valores correctos de intensidad son los siguientes: Placa de la 807 final sin modulación, 8 a 10 milamperios. A plena carga y con modulación, se eleva a 35 miliamperios. Placa de la 807 moduladora, alrededor de 65 mA.

Y con esto pongo fin a la descripción del sistema Taylor y de un conjunto experimental probado por nuestro amigo DL1EZ. Los resultados de la transmisión del citado colega nos mostraban que el sistema descrito proporciona una señal penetrante y absolutamente estrecha, como pudimos comprobar en el equipo receptor de nuestro amigo Luis Pérez de Guzmán, EA4CX, a quien agradecemos, así como a don Eduardo Menéndez, EA4CT, la colaboración prestada en escucha y controles.

Sólo me resta recomendar a los queridos colegas que se «animen» a probar este magnífico sistema y desearles que les funcione con la perfección que es capaz de dar.

En un próximo artículo daré a conocer las experiencias realizadas en mi QTH con un equipo semejante, pero utilizando válvulas 804, con 1.300 v. en placa.

Cualquier «pega» que se presente, tendré mucho gusto en solucionar en lo que me sea posible, quedando QRV con los mejores deseos para todos.

Vendo transmisor mueble enteramente construído, 24 watos salida, oscilador 47; doblador 46; final pus-hull, 46; dos alimentaciones 83; doble célula filtraje, estado nuevo, muy barato. Emilio Artal, EA2AO. Piedratajada-Marracos (Zaragoza).

RECOMIENDE A SUS AMIGOS QUE COMPREN NUESTRA REVISTA

A PROPOSITO DEL O. F. V. Y DEL QRM EN LA BANDA DE LOS 7.--MC|S

Por E A 3 F Q.

Al descender, después de unos meses de ausencia, a la banda de los 7Mc/s., hemos podido apreciar dos cosas: el gran mar de QRM (que por lo sabida estaba ya olvidada) y el oscilador de frecuencia variable (novedad en los 40 m., que se ha impuesto en gran parte de los OM's españoles). Estas dos realidades, que habrá observado incluso el más novel aficionado, nos llevan a ciertas consideraciones.

Los que hemos venido alternando las bandas de los 40 y de los 20 m., con el propósito de hacer rendir al máximo posible nuestro modesto DX (paso final 2 6L6 en *push-hull*, antena Hertz y receptor comercial corriente) y dedicar a esta afición el menor número posible de horas, hemos podido comprobar un hecho, que, dentro de la afición española, nos parece verdaderamente excepcional: el O. F. V. El oscilador de f. v., al que, con sus indiscutibles ventajas, nos habíamos familiarizado al hacer QSO con los aficionados del extranjero, que operan en los 20 m., lo encontramos ahora, desde hace escaso tiempo, entre los nacionales que operan en los 40 m. Esto constituye para nosotros novedad y sorpresa a la vez. Esta misma sorpresa nos proporciona una visión ilusionada y excesivamente simplista sobre mayores posibilidades en los 7 Mg/s. acariciamos la idea de aquellos formidables QSOs en los 14, en los que basta, en condiciones normales de propagación, buscar un canal libre, sintonizar el receptor sobre aquella frecuencia, hacer llamada, y sin mover en lo más mínimo el dial del receptor, iniciar y terminar una comunicación, sin otra dificultad para el caso de interferencia que la de indicar al correspondiente que variara 5 ó 10 Kc/s. su frecuencia.

Pero, desgraciadamente, la realidad se impone pronto y nos dice: «En 40 m. el O. F. V. no es suficiente para eliminar el QRM». Y esto es una gran verdad. Por un lado hemos de facilitarnos de que se vaya

imponiendo el oscilador variable, por cuanto, indiscutiblemente, supone una comodidad enorme y contribuye a descongestionar un poco de interferencia la banda. Pero, por otro lado, debemos ahondar más en las causas del QRM en los 40 para poder lograr que la innovación pueda dar también sus buenos resultados en esta banda.

¿Cuál es la causa principal de las interferencias? ¿Cuál es la causa de que con oscilador variable o con cristal hagamos repetidas llamadas sin ser contestados? ¿Y cuál es la causa de que iniciado un QSO no pueda terminarse?

Existen cuatro principales: 1.^a Cuatro o cinco estaciones nacionales y extranjeras que invaden una banda que no les corresponden. 2.^a Poca amplitud de la misma (la mitad de la de 20 m. y la cuarta parte de la de 10 m.). 3.^a Gran cantidad de aficionados; y 4.^a La propagación corta.

La consecuencia inmediata de estas cuatro causas es el QRM y, consiguientemente, el que muchos noveles aficionados a la emisión se descorazonen y quede truncada en flor su ilusión. Y esto es precisamente, lo que a nuestro entender, debe evitarse en bien de todo el conjunto de la afición.

Para ello, ¿qué posibilidades existen? La causa 1.^a no hay posibilidad de eliminarla de momento, si bien por las Asociaciones de los países respectivos parece debiera iniciarse una acción acerca de las Administraciones de los mismos, para poder suprimir tal anomalía, y es de esperar que a largo plazo no exista ya esta causa de interferencia. La causa 2.^a no puede ser objeto de consideraciones por cuanto es consecuencia de una reglamentación internacional. La causa 4.^a es inalterable, y, por tanto, la solución del problema debe tener su posibilidad en la causa 3.^a, es decir, el excesivo número de aficionados.

Llegamos, pues, a la conclusión de que si queremos eliminar el QRM de la banda 40 m. nos queda un único camino: elimi-

nar OMs de dicha banda, y esta eliminación debería tener un carácter puramente voluntario, es decir, que el aficionado por propia convicción utilizara lo menos posible dicha banda. Si se llegara a esta convicción se lograría que el nuevo aficionado que opera con potencias pequeñas casi siempre pudiera hacer QSOs con relativa facilidad, y de este modo no decaería su afición; y, en segundo lugar, que el día que descendieramos a los 40 daría gusto trabajar. Y nos parece que por estas dos ventajas bien vale la pena el que meditemos sobre la necesidad de procurar dejar libres los 40 y trabajar en los 20 m.

Pasados los primeros meses de emisión, todo aficionado debiera llegar a las siguientes conclusiones:

a) No utilizar nunca los 7 Mc/s. para un QSO cuando las condiciones del emisor y de propagación hacen posible lograrlo en 20 m.

b) Acostumbrarse a hacer QSO con los aficionados de los países a que alcance nuestro emisor, sin tener en cuenta la diferencia de idioma que nos pueda separar.

Debemos reconocer que la mayoría de de los aficionados que se «eternizan» en los 40 m. «no pueden imponerse» tales conclusiones. ¿Por qué? En primer término, por lo que a España respecta (y debe suceder cosa análoga en los demás países), los aficionados siguen el camino más cómodo, y es éste el QSO con los aficionados de la misma nación, con los cuales, después de repetirlos infinidad de veces y organizar muchas ruedas, nace una amistad, un compañerismo y unas ganas de charlar con ellos, que se hace imposible prescindir de ellos. Estos QSOs se ven completados con una relación casi idéntica con los aficionados italianos (facilidad de comprensión de su idioma) y con algún que otro esporádico QSO con OMs franceses, algún inglés, sueco, etc.

En segundo lugar, al aficionado español le cuesta mucho hacerse a la idea de que es posible entenderse perfectamente con otros aficionados de habla distinta: concretamente el inglés.

En España podemos permitirnos el lujo de hacer QSOs con el extranjero y a dis-

tancias muy largas por el hecho de que nuestra lengua es de habla muy extendida y porque hay otras de origen latino, principalmente el italiano, y en cierto modo también el francés, que las comprendemos. Pero ¿qué le sucedería a un sueco, por ejemplo, si se empeñara en hacer QSOs sólo con los que hablasen su lengua? Pues sencillamente, que los haría con OMs de su país únicamente. Por evitar esto es por lo que comprobamos a diario que los aficionados de Suecia trabajan todos correctamente hablando el inglés y bastante el francés, y demuestran en todo momento su tendencia a asimilar los idiomas extranjeros, pues no hay un sueco que al terminar un QSO no nos diga por lo menos: «Buenas tardes» o «Muy contento por este QSO.»

Es un hecho irrefutable que hablando inglés se puede hacer QSO con la totalidad de los países. Pues ¿por qué no hacer comunicaciones en inglés? Nosotros de lengua inglesa no llevamos más de ocho lecciones, lo que equivale a decir que no sabemos «absolutamente nada». Sin embargo, en un período de seis meses llevamos hechos más de 200 QSOs con tal idioma; QSOs, todos completos desde el punto de vista técnico; es evidente que con un inglés o sueco no se puede charlar ni efectuar pruebas o ensayos si no se conoce bien el idioma. No obstante, es completamente fácil establecer contacto con un OM que hable exclusivamente el inglés (la mayoría de los ingleses), decirle que uno no lo habla bien, y a continuación rogarle que nos dé el QTH, la dirección para QSL, el control de nuestras señales y su nombre, haciendo nosotros lo propio. Esto equivale a un QSO de 3 giros, y que, en fin de cuentas, es el mismo que muchas veces se hace con los italianos e incluso con los españoles.

Lograrlo no cuesta otra cosa que proponérselo; bastan unas 20 frases hechas; conocer los número del 1 al 10 y el nombre de las letras del abecedario. La pronunciación, al principio, será bastante defectuosa, pero lo suficientemente buena

(Pse QSY., pág. 33.)



Noticiario U. R. E.

OLOTT

Los colegas de esta ciudad celebraron una reunión gastronómica con motivo de la visita del inspector ingeniero señor Roldán para revisar los equipos de los colegas que estaban pendientes. Todo estaba en «orden» e incluso se filmó una película en lo que desfilaban todos los nuevos autorizados y emisores.

Sentimos que la fotografía que nos enviaron del grupo no permita obtener un fotograbado para su reproducción. En ella figuraban los colegas EA3FX, don Eliseo Castells (emisor en preparación), EA3GD, EA3FY, ingeniero señor Roldán, EA3FX, el comandante de la Guardia Civil don Angel Pena, EA3GC, don Marcial Matas y don Antonio Güell.

El día transcurrió con gran animación, charlándose mucho de radio.

----- -----

OVIEDO

EA1BC, Alberto Mairlot, cazador de DX raros, sigue dándole al manipulador día y noche, estando pendiente de recibir QSLs para el DXCC.

Tiene una rotatoria para 10 metros que inclina ligeramente para salvar las montañas asturianas, y con la cual obtiene magníficos controles, y con una antena de 2 metros unida a un ondámetro de absorción la ha ajustado al máximo de ganancia.

EA1BJ, Justo Sierra, sigue agitando el éter comunicando con los países Sudameri-

canos. Es partidario de que los super no sirven para nada y que lo mejor es una detectora a reacción con ensanche de banda. Piensa elevar la antena y salir estrecho en la banda.

EA1CT, José María Vallaure. Es el DX man en fone en QRP, con la 6L6 bate el Atlántico todas las noches y es conocido desde el Caribe a los Andes.

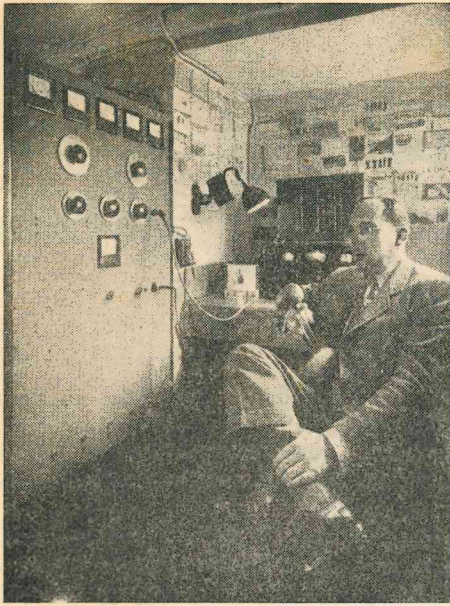
Después de ímprobos trabajos, a 14 metros de altura ha colocado una direccional de fabricación casera que le funciona y dirige las ondas de la tierrina donde el quiere.

Magnífico, amigo Vallaure. Enhorabuena por la «sardina del Cantábrico»: que siga vivita y coleando.

EA1CU, Carlos Trujillo Cebrián, los que le conocemos certificamos que se sabe bien digerido el «Handbook», magnífica estación que es oída en perfectas condiciones en el mundo entero. Coaxial, acoplos «link», compresor en el modulador, protección a las lámparas del paso final, relés automáticos desconectan la antena y un Halicrafter SX42 culmina la gran estación del amigo Carlos.

Es de hacer notar que el EA1CT y EA1CU viven en la misma casa y en distinto piso, y que sirva de ejemplo a los EA's que con acoplos «link» y acoplos de antena han logrado reducir al mínimo la interferencia, pudiendo comunicar simultáneamente en 20 y 40 metros.

Otros colegas están ya examinados y declarados «aptos», a los que damos la enhorabuena, y son don Celedonio Castañón y don Juan Patiño, que esperan la autorización oficial; del primero, por sus



Nuestro querido colega Rómulo Aleu, EA3FL, uno de los más entusiastas operadores del distrito tercero y poseedor de un magnífico equipo, con el que se clasificó como campeón de su distrito y ganador de varios trofeos en el reciente concurso hispanoportugués

grandes conocimientos y afición, promete tener una de las mejores estaciones situada en un QRA ideal, sin ruidos y con antena a gran altura.

El amigo Patiño, a pesar de su ida y vuelta a Cataluña, sigue con la fiebre radiófila, preparando un transmisor de alta calidad de modulación. Bienvenido sea otra vez a Asturias.

EA1DB, don Eduardo Menéndez (madrileño 4CT), trasplantado a la tierra de las «fabes», está pitando con su diminuta estación en Grado (Asturias), habiendo hecho grandes QSOs con América, y es apreciadísimo de los colegas de esta provincia.

Don Manuel Alvarez, de Ujo, está examinado y declarado apto; piensa montar una rotatoria.

El «gang» de Oviedo se anima y organiza «Duplex», «Triplex» y «Cuadruplex». La banda parece una peña etérea.

Recibieron últimamente la gratísima visita de los simpáticos colegas CO7AA y

HP3EH; hubo «fabadas» y bicarbonato, y el EA1CT, cuyo buen humor es bien conocido, glosó los mejores chistes de su vasto repertorio, produciendo abundante HI; ambos colegas marcharon impresionadísimos de las estaciones EAs de fabricación casera, con las cuales realizaron miles de comunicaciones.

COMO SE CONTAGIO DEL VIRUS DE LA RADIO UN PORTUGUES

Don Vasco Pinto de Almeida, de Porto, que no conocía a los aficionados, hizo hace poco un viaje particular y de tipo familiar con visita a los colegas EA1CT y EA1CU, y tal fué la inoculación del virus radiófilo, que nada más llegar a su país lo primero que hizo fueron las gestiones para la instalación de una estación emisora, que es en la actualidad la CT1DG, que pueden escuchar todo el día y la noche por la altísima fiebre que padece el amigo Vasco.

EA1BC.



Días pasados estuvo en Madrid el colega de Bilbao EA2CI, don Alvaro Blanco Ruiz y, naturalmente, efectuó una recalada por U. R. E., lo que nos proporcionó la ocasión de cambiar unas interesantes impresiones con dicho colega.



EA8AW, con su operador don Crescencio Olias, que ha obtenido una brillantísima clasificación en el pasado concurso hispanoportugués, retratado al lado de su «arsenal», con el que tantos triunfos logra

Durante el pasado mes de julio tuvimos el gusto de recibir la visita en nuestras oficinas del colega de Salamanca, don Juan Frontela Baquero, EA1CZ.

Hemos tenido el placer de saludar en nuestro domicilio social al colega portugués, socio de U. R. E., don Eduardo de Serpa Ferreira, CT1AH, que nos honró con una visita a su paso por la capital durante el pasado mes de agosto.

También hemos podido departir gratamente con el colega tangerino EK1PA, que, acompañado de su distinguida esposa, estuvo en nuestras oficinas.

DISTRITO EA2

Le ha sido concedido el indicativo oficial, EA2CQ, a la ya acreditada aficionada, XYL de nuestro querido delegado de la bella Donostia, Juanito Repiso. Por cierto que si acreditado estaba con su antigua usuario, hoy 2CA, no lo va a desacreditar su nueva poseedora, pues para estrenarlo en la primera noche y en fone se hizo 30 países, y en quince días va por los 65. Todo en 20 metros. ¿Qué tal? Congrats Paula es best DX.

Y ya que estamos con Juanito Repiso, nos complacemos en hacer saber que logró el diploma DXCC, primero en fonía en España, con 130 países trabajados. ¡Cuidado, Juanito! A lo mejor, o a lo peor, tu XYL te alcanza, y lo que es peor, te pasa y... ¿cómo quedará tu autoridad de cabeza de familia? ¡Disgustos, no! ¡Hi!

Nuestro querido colega Ruiz de Arcaute, EA2BJ, ha regresado de su viaje por Francia y Bélgica, y según noticias viene con grandes deseos de *sacudir* el «éter» después del QRT.

También en San Sebastián le ha sido concedido el indicativo EA2CO a Francisco Solores, y han sufrido con todo éxito examen, estando pendientes de concesión del suyo, Juanito Arzuga y Ramón Liza-

rriturri. ¡Animo, colegas, y a seguir el ejemplo de vuestro delegado local.

Con toda felicidad y sin hacerse daño ni nada, ¡hi!, han dado el salto al *charco* nuestros queridos colegas José Luis Suárez Campo, EA2CK, y Arturo García Lacave, EA2CN, y como principio quieren las cosas, ya lo efectúan a diario con distintos países de América.

Y también nos han contado que está haciendo pinitos para saltarlo el amigo Novales de Grisén, 2CL. ¡Animo, Luisico, y que no se diga que los maños reblan!

Nuestro estimado colega y delegado, don Julio Requejo Santos, EA2AD, nos escribe una carta llena de justa indignación, notificándonos que un operador desaprensivo se permite usar su indicativo para efectuar pruebas en telefonía en la banda de 40 metros. La estación EA2AD ni trabaja en fonía ni en 40 metros durante esta temporada, lo cual ha hecho más patente la «piratería».

Este inalicable hecho nos sorprende a nosotros tanto como al señor Requejo, y nos identificamos cien por cien con su punto de vista, insertando la noticia en U. R. E. con gran interés para conocimiento de todos y como medida de previsión para vigilar que no prosperen estos reprochables actos, que incluso pueden comprometer el buen nombre de algún colega.

En la dirección general de Telecomunicación, y en la sección correspondiente, ha sido cursado un escrito en el cual U. R. E. da cuenta del hecho.

HALLICRAFTERS
MOD. S 40 A
COMPLETAMENTE NUEVO
EA4CI



CRONIQUELLA DE VERANO

Nos congratulamos en participar a nuestro seguidor, amigo y acuático colega italiano Giovannito Lodi, el famoso fonista operador de la IIDL, de Salo, Brescia, el cual solicitó por vía etérea y desde su QTH (que según sus manifestaciones, libres de coacción alguna, es nuestra casa, de lo que tomamos buena nota) y a través de su cristalino micrófono, sus deseos de pasar a ser un «levantino» más.

Convocado todo el Gang, al efecto se acordó unánimemente dicha proposición, sin la menor reserva. Con decirles que esa tarde en la sala del café no se habló más que de Salo, quedando admitido en nuestro seno a tan simpático y locuaz colega, sucediéndose los brindis y las manchas de café en nuestros elegantes ternos por la euforia con que se debatía este advenimiento.

Nuestro musicólogo y linotipista, colega Piles, 5DD, propuso que nos personáramos todos en casa del 6DL para comunicarle nuestra decisión, y no se llevó a efecto por lo avanzado de la hora y poca posibilidad de convencer a nuestras respectivas señoras del retraso en la hora de cenar.

Se hicieron las ceremonias de rigor propias del caso. Estas estuvieron, como siempre, a cargo de nuestro enclenque colega 5AF, ayudado por el 5CM, «el caballero del puro», así como nuestro financiero colega y amigo 5CX, y nuestro secretario local, que tiene algo de municipal.

Quedó, por tanto, ingresado con todos los honores en este lumínico, alegre y confiado «GANG» el italo levantino Giovanni.

Sólo nos resta hacerle unas recomendaciones, que esperamos tome buena nota y lleve a efecto con la exactitud propia del cálculo de las antenas.

En primer lugar, en lo sucesivo deberá hacer uso y abuso de la palabra «che», que como ustedes saben es genuinamente valenciana, pero de poco uso en Japón y en la Pomerania.

Procure intercalar dicha palabra y con alguna frecuencia (7 y 14 megaciclos) en sus peroratas; a más, cómase alguna paellita de arroz, y nosotros le prometemos formalmente enviarle una fotografía de nuestra famosísima torre El Micalet. Quedará convertido en un valenciano como si hubiera visto sus primeras luces en el castizo barrio de Ruzafa.

En segundo lugar, le rogamos la más absoluta reserva en cuanto a las facilidades que le hemos otorgado para su ingreso en nuestras nutridas filas (esto lo acredita de por sí solo el 5AF con sus 120 kilogramos de registro bruto), con el fin de evitar que los 74.000 colegas de USA se enteren de las facilidades que le hemos dado y se descuelguen pidiendo el ingreso en bloque, lo cual significaría vernos precisados a enviar 74.000 fotografías de la antes aludida y famosa torre y el concierne desembolso de la bonita cifra, nada despreciable, de 14.800 duros, franqueo aparte.

Por lo tanto, el ingreso en nuestro «GANG» en esta ocasión ha sido una ganancia que no podemos prodigar.

Adiós, querido Juanito; le felicitamos y nos felicitamos, y ya sabe que nos reunimos todos los miércoles en el café, a eso de las 19,30, hora local, o sea a las 18,30 GMT, que viene a ser lo mismo que las 13 pm.

Se ruega la asistencia, pero no se exige certificación médica en caso de «pe-larla».

La consumición es discrecional, desde el clásico mondadientes hasta la nata con

frutas. Está abolida la propina. Hasta luego, Giovanni.

Ya con esta base sólida, propia de una cimentación pétreo, fué creciendo nuestro «Giovannito» en aquella época que la radio estaba sumida en el «meises».

Pasó a la galena, montándose el consabido aparatito como hemos hecho todos, y no le funcionó, como nos ha pasado también a todos; pero eso no fué causa para que prosiguiera en el logro de sus aspiraciones.

Luego se metió con las lámparas y acabó hasta con la del comedor. Pese a todos los contratiempos propios de los genios, consiguió esos conocimientos tan poco comunes, salvo los superdotados, como somos algunos mortales; fué elevándose, fué distinguiéndose, y ahí lo tienen ustedes convertido en el mago del éter, gozando de una popularidad similar a la de la sopa de ajo.

Ignoramos en qué consiste su instalación, si bien suponemos que será algo muy serio; tendrá su rotativa correspondiente para el QSO2 «diario», cosa muy propia de las rotativas; sus lamparitas de pesos pesados, su receptorcillo de 16 lámparas y otras pequeñeces propias del QRP de un kilovatio y pico.

No quiero que pase desapercibido que el IIDL es de los que tienen costumbre de enviar el correspondiente QSL después de efectuado el QSO; por tanto, es de los castizos.

Ya tienen ustedes una somera idea de este acreditado colega, que ustedes habrán oído algunas veces, y las que les quedan por oír, y nosotros que le oigamos.

Nota exclusivamente para el interesado: en breve le pasaremos recibo por la publicidad, y le prometemos una visita de un par de meses. Hasta la vista, Giovanni.

LA «PIÑA DEL TERCER HOMBRE» DELIBERA

Si os cuentan que algunos 5's de la «Piña del Tercer Hombre» se reunieron el

día 27 de agosto en Alicante para cambiar impresiones sobre la marcha de sus equipos, DX entrevistados, pero jamás logrados y demás zarandajas anexas, no lo creáis, porque la «verdad del cuento» es que allí lo que se organizó fué una comilona imponente.

La idea feliz vió su luz primera en la revoltosa imaginación de *Don Quijote* (5DQ). Y él fué quien organizó la reunión cursando las invitaciones, encendiendo nuestro entusiasmo y avivando nuestro apetito; pero ¡asombros! *Don Quijote*, cuando llegó la hora de la verdad, no se hizo presente. Por eso no os extrañe que lo que había de ser una reunión «científica» degenerara en una comilona.

Menos mal que tenemos un delegado (5CS) que es un colega estupendo, buen conocedor de las delicadas bellezas de la ciudad, es decir, de los lugares en donde se come bien y se bebe mejor, y de ahí el éxito rotundo e inenarrable de la reunión.

Pero el cronista, a pesar de lo inenarrable, no ha podido sustraerse a la tentación de contaros lo que ocurrió, y por eso está aquí...

Imaginaos el ambiente: tallado en el azul del mar y del cielo, saturado de brisa fresquísima como una mañanita de abril, bullicioso; en el aire regocijo de YLs; en los semblantes de los Oms alegría, satisfacción, cordialidad, trasluciéndose con la lozanía de una «flor» que se abre mirándose en el espejo de un remanso... Imaginaos una mesa servida con «suculencia» y un silencio encantado que sólo turban un ligero QRM de platos y cucharas; el bucólico «glú-glú» del tintorro» al ser vertido en las copas; el romántico deglutir de manjares con fruición y algún que otro... «Camarero, un poco más de pan, por favor».

Llegó el «café» y nos «apuramos» todos, y entre espirales de humo y sorbos de moka (otra ilusión), surgieron las conclusiones:

1.^a Declarar en rebeldía, por la «faena», a *Don Quijote* y degradarle, dejándole simplemente como *Capitán Araña*.

2.^a Convenir en que es mucho más

agradable y sustancioso un QSO con cuchara y tenedor que un equipo de 1 Kw.

3.^a Proclamar que en la banda de los dos metros cuadrados hay mucho menos QRM, y el poco que hay es mucho más grato que en la banda de los 40.

4.^a Aceptar, como irrefutable, que con el importe de una «rotativa» se pueden organizar comilonas R9 más; y

5.^a El aceptar la enmienda de las XYLs, en el sentido de que un «helado caliente» es algo estupendo fuera de los límites de toda ponderación.

Y como quedaría incompleta esta reseña, si no lo hiciera, a continuación menciono a los asistentes: 5CS y XYL, 50L y XYL, 5DJ y XYL, 5DG y XYL, señor Kallus (ex-5MC) y XYL, 5CT, señor Reynau (futuro concesionario) y 5 DK, quien no pudo acompañarse de su XYL porque el Reglamento no permite estaciones móviles.

EA5DK

CASTELLON

Los ex EA5 de Castellón empiezan a dar señales de vida. Creíamos que en Castellón no existía la afición, puesto que desde que se reglamentó el funcionamiento de las emisoras de quinta categoría ninguna, de las tres que «pitaban», se había vuelto a oír, y nada sabíamos de ellos.

Por fin, no hace mucho, empezó a respirar este bello rincón de la Plana y pudimos anotar la alta de socio del ex EA5CNS, pero de radioescucha; creemos, pero que por poco tiempo, ya que nos consta se está arreglando la documentación a toda prisa, así como ésta dándole al manipulador para poder presentarse al examen.

Este «viejo aficionado ha empezado a remover la antigua afición, y nos consta que sus gestiones están obteniendo magníficos resultados.

De momento ha mandado la inscripción, también como escucha, del ex EA5JR, ya que éste por ser menor de edad (y de estatura) no puede obtener la concesión de emisora, la de Manolo, un joven aficiona-

do que ya tiene edad para examinarse, pero que de momento quiere ser sólo escucha (sabemos está ahorrando para casarse, y claro no...). La de Alpechi (bajo éste, podemos llamar nombre de guerra, se oculta un gran fotógrafo), al que el ex 5CNS, hoy ESPAÑA-5-38, le construyó un excelente receptor de comunicaciones, y ya empieza a envenenarse. Ya verán cómo no tarda a pitar este Alpechi, y si pita..., con los idiomas que conoce su hermano (no sé si seis o siete) no encontrará dificultades para entenderse con todo el mundo.

Pero no se crean que en Castellón sólo habrá escuchas, no; el ex 5JFP se ha inscrito a U. R. E. como «radiopita», y ya tiene todos los papeles. A éste, en el morse, le van a dar más que sobresaliente (no en balde es el profesor de esta especialidad, nombrado por aclamación por todos los escuchas y futuros EAs.

Por cierto que entre el ex 5JFP y el ESPAÑA-5-38 existe un verdadero pugilato en el asunto receptor. El primero se está construyendo un no sé cuántas lámparas para recibir a los marcianos, y el segundo no quiere ser menos y sabemos está planeando algo..., algo... que ya procuraremos escamotearle el esquema para publicarlo en la Revista, pues cree que quiere hacer algo para 10, 20 y 40 metros a base de Rimbloks, a pesar de poseer uno, de uso general; pero que nos consta que tanto en 20 como en 40 da un excelente resultado.

Pero no acaba aquí la cosa: existen aún otros aficionados que se está esperando se decidan, pues algunos de ellos sabemos tiene todo el material, y sólo falta que se decida a montar, y si se decide... ya le oirán..., ya.

Creemos que el comienzo no está mal, y que si siguen con el entusiasmo que hasta ahora demuestran, los castellonenses darán mucho que hablar y se harán oír..., al tiempo.

Y para terminar, nos han prometido mandar, para su publicación en nuestra Revista, varios trabajos técnicos y esquemas que creen serán interesantes para nuestros lectores.

El GANG5 parece ser de tránsito obliga-

do de todos los aficionados españoles y extranjeros.

Tenemos en examen este asunto, y para no dejar sin atender a los numerosos OMs que nos visitan, vamos a organizar y nombrar un vocal de semana que pueda representarnos.

Hemos tenido el gusto de saludar a don Vicente Navarro de Elda y su XYL, que nos visitó de paso para Barcelona.

También ha estado unos días entre nosotros el gran aficionado y constructor de mapas en relieve iluminados don Juan Catalá, EA6AI, con motivo de la Exposición de Catecismo que hemos tenido el gusto de visitar en nuestros locales de la Feria Muestrario.

También nos visita todos los miércoles don Angel García Borrás, de Carcagente, EA5AY, que a pesar del tiempo que lleva

en radio y de sus años es uno de los más entusiastas aficionados y gran fonista.

Su propaganda por la afición está dando sus frutos: son varios los que tienen solicitado su ingreso en URE.

A pesar del verano, en ésta se continúan realizando exámenes para aptos todos los meses.

El 15 de julio se presentaron a exámenes tres futuros: los señores Luis Ramos Gallo, de Alginet; Angel Jover Sáez, de Millares, y Angel Martínez Polo, de Valencia.

Después de unos ejercicios muy brillantes, fueron declarados aptos. Nuestra felicitación más sincera.

Se encuentran en preparación para exámenes tres jovencitos más, entre ellos nuestro querido amigo el doctor don Mariano Llisterry, que alterna la clínica con sus lecciones de morse.



El 5AF por fin cazó un M1, que fué su obsesión durante algunos meses. Se decía: «Yo, con mis veinte años de «lobo de mar» y sin tener ninguna estampita de San Marino.»

El 5BA está intransitable desde que ha recibido el diploma de WAC: lo exhibe previo pago de la módica cantidad de 10 céntimos, para que esté al alcance de todas las fortunas y nadie quede sin verlo.

Nuestro Galvanoplástico colega y querido amigo Arlandis ha sido rotulado con el

indicativo de 5CZ (como Calendario Zagozano), y, por lo tanto, es el linterna de la serie C.

Se está construyendo una rotativa con cañas de pesca con el fin de ver si pesca algún DX. Nuestra sincera felicitación y un jamón.

El famoso lamparicida y mofletudo colega Roselló también ha sido bautizado con el indicativo de llamada 5DA (como dolor amargura).

El caballero de la sonrisa perpetua,

nuestro querido amigo y cineasta, colega 5CM, campeón de la permanencia en el éter y del QSO con Murcia, está como chico en zapatos nuevos desde que se enteró que el 5DA le aventaja en el entretenido sport de fundición. Ahora se fuma los puros de dos en dos.

A nuestro estornudico amigo y muy querido colega Jesús Clemente, que en su caída de ojos hace pescar cada «tabardillo», le ha sido adjudicado un moroso indicativo, que es el de 5DB; hemos tenido ocasión de hablar con el casero, sastré y demás proveedores suyos, y nos han dicho que no hay nada de eso. Nosotros estamos convencidos que se cotizan mucho en Italia y que no le llama ni un solo inglés.

La elegancia personificada de nuestro semicórchico amigo Jaime Piles, el cual no tiene nada que ver con el travieso y popular Jaimito Apto de la antepenúltima cosecha, ha sido obsequiado con el flamante indicativo 5DD T.

Ahora que estamos solos y nadie se entera, les decimos confidencialmente que este colega está escribiendo la música de un himno dedicado a U. R. E., de cuyas estrofas van a cargo de nuestros analfabetos y queridos colegas 5AF y 5BA.

Les rogamos a ustedes la mayor reserva de esta interesante noticia, con el fin de evitar que llegue a oídos de la Directiva de U. R. E., en cuyo caso dejaría de ser una sorpresa, como pretenden los autores de tan sonora idea.

Nuestro bursátil y financiero amigo, así como excéntrico musical 5CX, el Canadiense Xilofonista, nos está dando la murga por un QSO celebrado con un platillo volante.

Ahora va detrás del bombo, y así ya tiene una charanga completa.

Felicitamos a nuestro musicólogo y buen amigo Vicente, y le prometemos hacer una suscripción y regalarle una ocarina.

El almibarado, simpático y electrodinámico amigo Vicente Martí, uno de los nuevos aptos de esta última y reciente recolección, ha crecido.

Hasta la fecha era de los cinco metros, y ahora lo vemos metido en los veinte. Le aconsejamos el uso de las vitaminas

y la Emulsión Scot, pues las crecidas en esa inocente edad de los veintidós años pueden ser peligrosas.

Nos consta que en el examen estuvo muy bien, y tal vez debido a la euforia propia del éxito quiere celebrarlo, invitando a un ágape a nuestro enclenque y escrofuloso amigo 5AF y su séquito, rasgo que siempre es digno de agradecerse, tanto por el amigo Lorencito como por los componentes del séquito, que no son precisamente ningunos inapetentes. Así sea y pronto, no sea que se enfríe.

El 5BD, de buenas a primeras se ha colocado a la cabeza de los cazadores del DX raro.

Se levanta y desayuna con el DX matutino; por la tarde, el DX vespertino, y por la noche, «La Repanocha Electrónica». Total: el DX permanente a todo trapo.

Por nuestra parte, nos congratulamos de los éxitos del amigo Bigne, los cuales consideramos como propios por la afinidad local, mientras el 5BD hace proezas, el 5AF y 5BA se dedican al bonito deporte de observar las evoluciones y acrobacias de los dípteros caseros (léase moscas).

La otra noche tuvimos el placer y la satisfacción de oír en muy buenas condiciones los «FB SIGS» del campachanote y buen amigo Monolo Martí, 5BJ, día que cumplía con exactitud los seis meses de su último CQ.

Se asomó al éter su elegante manipulación del maníplex, dando el CQ de ritual; apagó y se fué a dormir como de costumbre, sin observar si había picado alguien. Por tanto, ya no le volveremos a oírle hasta el 16 del próximo septiembre, a eso de las 22,45, hora local, que volveremos a oírle dando el reglamentario CQ semestral, y hasta el venidero 51. Adiós, Martí; te dejamos para septiembre.

Nuestro competentísimo, automático, magnetofónico y querido colega EA5AE (capicúa) ha conseguido el WAC con la rapidez del relámpago; parece que el WAC va por barriadas, a juzgar por los escasos metros que separan los QTHs de 5AE y 5BA; felicitamos a nuestro diplomado y le deseamos algunos cafés con leche de honor.

(QRD pág. 24.)

para que nos entiendan, y al cabo de unos meses se irá puliendo como consecuencia de lo que oigamos. Al iniciarse los QSOs serán un poco duros; algún aficionado nos dejará con el micro en la boca; pero a los cuatro o cinco meses se harán comunicaciones en inglés con la misma facilidad que las que hacemos con Italia, y ya nos atreveremos a preguntar por el estado del tiempo y pediremos que pasen 73 a un amigo del mismo QTH, con que habremos comunicado ya.

De esta forma bien sencilla iremos dejando libre la banda de los 40 m.; no desilusionaremos a las nuevos Oms, no tendremos que repetir una y otra vez los CQ, sentiremos el enorme placer de hacer seis QSOs en una hora y todavía nos quedará tiempo para cuando nos parezca bien des-

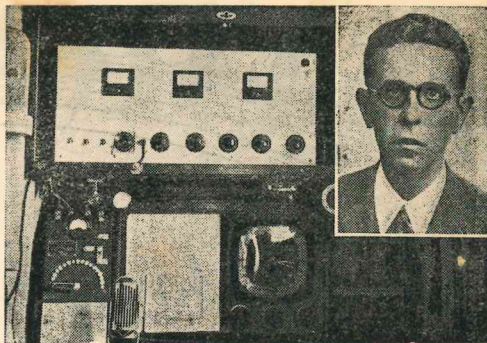


Foto dedicada a U. R. E. por nuestro estimado amigo Maylin, EA5CW

cender a los 7 Mc/s. y en esta banda charlar horas y horas y organizar ruedas con los mejores amigos: los aficionados nacionales.

JOSE COMAS PLANELIA
Socio de U. R. E.



Grupo de aficionados de Salamanca. Sentados, de izquierda a derecha, don Tomás Parras Sánchez, segundo jefe de Telégrafos; don Victorino Elena, delegado del Centro de Telégrafos; don Luis Aracil, jefe de Líneas. En pie, don Joaquín Rodríguez Romero, don Juan Manuel González Estévez, don Juan Frontela Baquero, don José M.º Manzano Pérez, don Angel Martín Melchor, don Marcelo Marcos y don Viriato Sánchez Herrero, EAIAD



Resultado del segundo concurso mundial de la revista «CQ»

AÑO 1949

GRAFIA, UN SOLO OPERADOR (TODAS LAS BANDAS)

	Países	Zonas	QSOs	Puntos
Campeón: PA φ UN	133	65		343,728
Primer americano: W4KFC	158	74	490	310,184
— español: EA1AB	44	18		42,842
EA6AF	48	20		34,816
EK1AO	92	35	510	192,786
Ultimo: VE3AEJ	6	5		198

FONIA UN SOLO OPERADOR (TODAS LAS BANDAS)

	Países	Zonas	QSOs	Puntos
Campeón: PY2CK	123	58	396	224,349
Primer americano: W1ATE	94	50	221	83,664
— español: EA4LA	39	22	166	28,121
— europeo: G2DPZ	120	54	338	153,642
Ultimo: ON4AZ	7	5		156

GRAFIA, UN SOLO OPERADOR Y UNA SOLA BANDA

Banda de 7 M/c.:	Países	Zonas	Puntos
Campeón: W4BRB	49	23	31,392
Primer europeo: I1PL	26	9	13,475
— español: EA6AF			5,325
EK1AO (ex EA4AO)	19	5	4,896
Ultimo: VE2NI	3	3	54
Banda de 14 M/c.:			
Campeón. G2LB	69	34	92,906
Primer americano: W9DUY	90	39	82,173
— español: EA6AF			12,857
EK1AO	47	20	39,597
Ultimo: PA φ JH			720

Banda de 28 M/c.:

Campeón: KG6DI	31	22	57,839
Primer europeo: C3DCU	44	26	52,570
— americano: W3JKO	48	24	40,248
EK1AO	26	10	26,028
Ultimo: VS2BD	5	4	198

FONIA, UN SOLO OPERADOR Y UNA SOLA BANDA

Banda de 7 M/c.:

	<u>Países</u>	<u>Zonas</u>	<u>Puntos</u>
Campeón: HB9P	18	6	1,056
Ultimo: HC2JR	7	5	144

Banda de 14 M/c.:

Campeón: HC2JR	43	23	35,970
Primer americano: W6SA	52	26	22,698
— europeo: HB9P	40	18	12,006
Ultimo: W5CD	1	1	5

Banda de 28 M/c.:

Campeón: OQ5LL	65	25	54,450
Ultimo: W5CD	3	2	45

GRAFIA, VARIOS OPERADORES (TODAS LAS BANDAS)

	<u>Países</u>	<u>Zonas</u>	<u>QSOs</u>	<u>Puntos</u>
Campeón: W6SZY	141	74	474	291,110
Ultimo: 4X4BX	63	27		62,820

FONIA, VARIOS OPERADORES (TODAS LAS BANDAS)

	<u>Países</u>	<u>Zonas</u>	<u>QSOs</u>	<u>Puntos</u>
Campeón: HC2JR	88	49	504	196,869
Primer europeo: HB9P	93	43	223	53,584
— americano: W6SA	84	48	182	60,060
— español: EA2CQ	62	30		29,248
Ultimo: W5CD	4	3		84

FONIA, UN SOLO OPERADOR Y BANDA UNICA

	<u>M/c.</u>	<u>Países</u>	<u>Zonas</u>	<u>Puntos</u>
Campeón: VQ4IMS	28	67	28	80,370
Primer español: EA4LA	28	39	22	28,121
Ultimo: VS7GR	7	1	1	000

FONIA, BANDA UNICA, VARIOS OPERADORES

	<u>M/c.</u>	<u>Países</u>	<u>Zonas</u>	<u>Puntos</u>
Campeón: W6GAL	14	81	34	88,665
Primer español: EA3EP	14	31	18	20,000
EA3DY				
Ultimo: KP4ID	28	1	3	75

(Descalificado por la F. C. C.)

RELACION DE ESPAÑOLES QUE TOMARON PARTE

	<u>Puntos</u>		<u>Puntos</u>
<i>CW, todas las bandas, operador único:</i>		EK1AO	39,597
EA1AB	42,842	<i>CW, 28 M/c., operador único:</i>	
EA1BC	26,730	EK1AO	26,028
EA5AF	400	<i>Fonía, todas las bandas, operador único:</i>	
EA6AF	34,816	EA4LA	28,121
EK1AO	192,786	EA4CK	6,443
<i>CW, 7 M/c., operador único:</i>		<i>Fonía, 28 M/c., operador único:</i>	
EA6AF	5,325	EA4LA	28,121
EK1AO	4,896		
<i>CW, 14 M/c., operador único:</i>			
EA6AF	12,857		

La revista *CQ* publica también una pequeña lista de colegas que aunque no participaron en el concurso enviaron su relación de QSOs con el único objeto de ayudar a sus compañeros, por lo que la revista les da las gracias públicamente. Entre ellos se encuentra como único español: EA4CQ (que trabaja en gráfica).

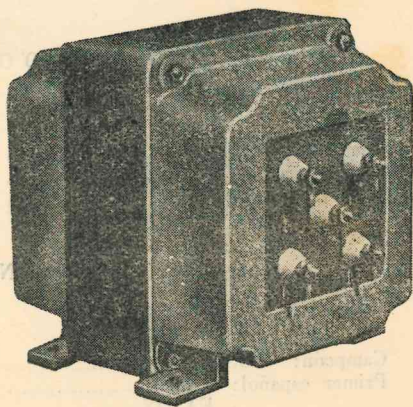
LA MARCA



PREFERIDA

SIGA NUESTRO CONSEJO Y EVITARA FRACASOS, ADOPTANDO NUESTROS

- ★ Transformadores de alimentación, modulación y choques para emisoras.
- ★ Fuentes de alimentación.
- ★ Micrófonos dinámicos.
- ★ Chasis.
- ★ Choques de radiofrecuencia de 2.5 Mh. para 25, 50, 125 y 250 Ma.



PLA HERMANOS Y C^A **GERONA**
 APARTADO 77



Por LILIA MARTHA SIMON DE YEBENES
XYL de EA4CR

Mi comentario de este mes va a tratar de un tema siempre de actualidad en los hogares de todos los radioaficionados, y en el que creo estarán de acuerdo conmigo todas las XYLs que me leáis.

A todas las mujeres (unas más y otras menos, pero en general a todas) nos encanta tener nuestra casa lo más limpia y en orden posible, ya que ésta es la máxima aspiración de toda mujer de su casa. Este deseo tan femenino, en la casa donde hay un OM, es de todo punto imposible, salvo en rarísimos y contados casos.

Concretamente voy a referirme al lugar donde se encuentra el foco del desorden. Los americanos le llaman el *shack*, pero nosotras le llamaremos, con mucha benevolencia para no ofender a nuestros OMs, «cuarto de la emisora», cuando en realidad deberíamos llamarle «leonera», que es un nombre que le cuadra bastante bien.

Este cuartito «tabú», «santuario» del radioaficionado, es sagrado para el OM e inaccesible para toda otra persona, especialmente si esta persona va provista de plumero, etc., y con intenciones bien manifiestas. Por tanto, si queréis tener la fiesta en paz y que vuestra felicidad conyugal no se tambalee, haceros a la idea de que ese lugar no existe en vuestra casa, y aunque veáis que hay allí nidos de ratones (¡horror!), telarañas, verdaderas montañas de polvo en las que puede incluso llegar a brotar hasta penicilina (¡Hi!), haced la vista gorda, frenad vuestros deseos y dejadlo todo tal como está; es un consejo desinteresado, pero dictado por la experiencia.

En caso contrario, podría suceder poco más o menos, lo siguiente:

Aprovechando una ausencia del Om (cuando más larga mejor, para tener tiempo de haceros un seguro de vida) os armáis de valor y decisión, y provistas de escoba, plumero, bayetas, etc., y con un pañuelo en la cabeza y máscara antigás entráis con gran valentía al «asalto» del lugar prohibido. El espectáculo que se ofrece a vuestros ojos es realmente aterrador: por todas partes se ve una maraña de hilos y cables, mezclados con toda clase de objetos heterogéneos, tales como alicates, destornilladores, taladros, pasta para soldar, limas, lámparas, bobinas, condensadores, resistencias, QSLs, esquemas, libros y revistas de radio, cinta aislante, etc., etc., incluyendo un ejemplar atrasado de *La Codorniz* y *Marca* (no sigo enumerando cosas, porque iba a llenar yo sola este número de URE). Levantando la vista hacia las paredes, el panorama no es mucho más consolador: éstas se hayan «decoradas» y desconchadas por gran cantidad de diplomas, mapas, banderines, listas de prefijos, QSLs más o menos raros, y pongamos más etc., etc., para abreviar.

Os lleváis las manos a la cabeza, y sofocando un grito de horror (hay que ahorrar esfuerzos inútiles) os lanzáis intrépidamente a la conquista de esos «chismes» cubiertos por el «polvo de los siglos», en la más literal acepción de la frase.

Después de varias horas (en algunos casos, hasta días) de arduo trabajo empleado en poner orden en ese «campo de Agramante», clasificando y limpiando los di-

versos y variadísimos objetos, respiráis a pleno pulmón, lanzáis una mirada de satisfacción y orgullo a vuestro alrededor, y con la alegría del deber cumplido os deciais a un merecido y bien ganado descanso. De él os sacará la llegada del OM, quien tras un breve y fugaz saludo, se dirigirá instintivamente hacia el cuarto de la emisora. Vosotras, discretamente, con curiosidad y algo de temor, espiais su reacción. Esta no se hace esperar: primeramente, una vez convencido de que se trata de su querido «santuario» y no de otra habitación cualquiera, con el ceño algo fruncido, como el que espera algo desagradable, se sienta ante su mesa de trabajo. Después de pensárselo mucho, mirar a todos lados y tomar sus precauciones, trata de poner en marcha el emisor; para ello, observa cuidadosamente el voltaje de entrada del elevador-reductor, y viendo que es correcto, se decide al fin a meter interruptores... Instantáneamente, un «concierto» de chispazos, chasquidos, etc., se confunde con un torrente de palabras que no pertenecen precisamente al «Código Q». Naturalmente, se trata de un detalle «sin importancia»; al quitar el polvo seguramente habéis movido algún mando, desintonizando así la emisora. Después de mucho su-tó, pasa la tormenta, y cuando ya estáis relativamente tranquilas, ocupándoos en vuestras tareas usuales, algo semejante a un rugido os vuelve desagradablemente a la realidad:

«—¿Dónde... has metido un arito de alambre con una bombillita intercalada que yo tenía aquí?... ¡Sí, ese que estaba por aquí, entre el destornillador y los alicates!... Y mi lápiz. ¿Dónde has puesto mi lápiz?...»

Más tarde, seguirá asaeteándoos con más y más preguntas en busca de sus cosas que no encuentra, ahora que está todo tan ordenadito, y que, en cambio, sabía donde estaban hasta con los ojos cerrados, cuando reinaba allí el desorden y la mezcolanza. (Reconozco que éste es un misterio que nunca entenderemos las mujeres).

En estos casos, lo más recomendable es pasar a QRT diálogo, limitándonos a oír y callar, dejando que con el tiempo se «en-

fríen» algo los ánimos. Es la posición ventajosa.

Esta escena se repetirá periódicamente, con ligeras variantes, cada vez que el OM tenga que retocar o cambiar algo de su emisora. ¡Incluso hay algunos que dicen que después de una de estas limpiezas nuestras han tardado CUATRO MESES en encontrar algún pequeño material!... Y lo curioso del caso es que casi siempre nos necesitan para ayudarlos en algo, incluso a subir como los gatos a las azoteas para ayudarles al montaje de la antena...

¡Y todavía hay mujeres que nos envían por tener al OM todas las noches en casa! Lo cual es relativo, pues aunque físicamente están en ella, lo mismo podría estar un maniquí, pues ni nos hablan ni nos escuchan, atentos sólo a sus QSOs y DX.

— . . . —

La YL de este mes es una hispanoamericana residente en Perú. Al celebrar el Radio Club del Perú el XVII aniversario de su fundación admitió por primera vez YLS en su seno; responsable de este hecho fué el magnífico espíritu demostrado hacia la radioafición por OA4D, primera operadora peruana.

OA4D es Clemencia Palma, de Lima (Perú), quien nos cuenta la interesante historia de cómo se interesó por la radioafición.

«Mi hermano Ricardo, actualmente OA4M—escribe Clemencia—, trabaja en una emisora de *broadcasting*, y siempre se ha interesado mucho por todo lo referente a la radio. A fines de 1940, que fué



La YL Clemencia Palma OA4D

cuando se dedicó a la radioafición con el indicativo de OA4D, se compró un flamante equipo de transmitir, que fué el que luego me traspasó.

»Cerca de su casa vivía un alemán que se pasaba la vida queriendo escuchar las estaciones de *broadcasting* de su tierra y a quien mi hermano, con su transmisora, causaba gran interferencia en la recepción. Queriendo tomarse represalias por el ORM, cada vez que Ricardo salía al éter, el alemán enchufaba su máquina de afeitar eléctrica o cualquier motor, para que dificultase la recepción de mi hermano, a quien llegó a poner tan furioso ese QRM, que decidió traer el equipo a mi casa y trabajar desde allí.

»A partir de esa fecha me convertí en la tercera operadora de la OA4D, siendo mis dos hermanos los otros operadores. Luego vino el QRT, a causa de la guerra, para todas las estaciones de aficionados del Norte y Sudamérica, a excepción de Paraguay y la CX3CN del Uruguay. Como me encanta tanto la radio pedí y obtuve de mi Gobierno el permiso de operar mi estación durante esta época, y de cuando en cuando, comunicaba con aficionados ZP y con mi excelente amigo CX3CN.»

Perteneciente a una distinguida familia peruana, Clemencia es nieta de Ricardo Palma, famoso escritor de su tierra, y su padre, Clemente Palma, fué también escritor y periodista.

Clemencia trabaja como secretaria del administrador general de una Compañía minera que compra toda clase de material y lo envía a U. S. A. y Europa.

«Mi trabajo—añade Clemencia—es muy interesante, pero me toma tanto tiempo, que no puedo estar mucho en el aire como sería mi deseo; a pesar de ello, me las arreglo para poder estar en radio diariamente, desde las nueve de la noche (hora peruana) en adelante, siendo mi frecuencia favorita los 14.400 K/c.»

Acualmente, OA4D consta de un transmisor HT-9, una antena rotativa de 3 elementos y un receptor HQ-129-X (Hamarlund) con un RME preselector.

(Traducido de «CQ».)

En un fugaz recorrido por tierras astures en compañía del OM pasamos por el maravilloso e histórico Santuario de Covadonga, donde tuvimos el placer de saludar a EA1BR, reverendo padre Manuel Loredó, canónigo de la Basílica y director de la revista *Covadonga*. Después de oír misa en la cueva de la «Santina» fuimos invitados amablemente por don Manuel, quien nos obsequió con una copa de vino español.

La nota más curiosa de ese día la constituyó el hecho de reunirse casualmente en ese lugar cuatro aficionados españoles; siendo ellos los colegas: Loredó, Alsina, Ramón Ovín y mi OM, los tres últimos con sus respectivas familias. EA1BR comentaba con mucha razón que eso representaba un acontecimiento, pues se pasaba meses y meses sin ver a ningún colega, y que «días de mucho, vísperas de nada».

La antena de EA1BR, sujeta por un extremo a una torre de la Basílica y por el otro a un árbol en la falda del monte Auseva, no puede mirarse por lo alto de su situación, y si se la mira, se baja la cabeza con tortícolis.

En Gijón, los componentes de ese numeroso «gang» tuvieron la gentileza de invitarnos a comer en un famoso y típico restaurante gijonés, asistiendo también la XYL de EA1CO. Los OMs hablaron durante toda la comida de radio, y nosotras casi no pudimos hablar de nada, por el fuerte QRM varonil. Después de la comida fuimos a visitar el QTH del amigo EA1CO, donde pudimos admirar su rotativa. Muchas gracias a todos.

— . . . —

Un antiguo aficionado de Erie (Pensilvania) nos dice: «En los treinta años que llevo como aficionado siempre he sabido admirar unas «buenas manitas», tono claro y buen espaciado en cuanto a manipulación se refiere. La otra noche oí a W2ZRO, Mary E. Torpey (quien forma parte de una «rueda» nocturna en los 3.554 K/c.),

(Pse QSY pág. 49.)

COMO SE CALIBRAN LOS AMPERIMETROS

Por EDMUNDO MAIRLOT
EA 5 C V

He aquí una pregunta que más de una vez se ha formulado el radioemisor, ya que en sus aparatos utiliza siempre amperímetros y miliamperímetros en el circuito anódico de los pasos osciladores y amplificadores, y en el paso final es reglamentario para la determinación de potencia junto con el voltímetro; por tanto, debemos comprobar si sus medidas con exactas.

El realizarlo es cosa sencilla, y como diré de paso que no lo he visto descrito en ninguna revista de radio, a U. R. E. brindo esta primicia, y entremos en materia.

El célebre físico Faraday enunció hace años su famosa ley, que liga las cantidades de metal que se depositan en el cátodo de una cuba electrolítica con la cantidad de corrientes que ha circulado por la misma.

La cantidad de electricidad necesaria para depositar en un cátodo o disolver en un ánodo el equivalente químico de un metal es igual a 96,500 coulombios. Es decir, que cada vez que pasa por una cuba electrolítica 96,500 coulombios se depositan en el cátodo o se disuelven en el ánodo 107,88 grs. de plata ó 31,785 grs. de cobre, que son respectivamente sus pesos atómicos divididos por su valencia, que en el caso de la plata es 1 y en el cobre 2.

Nosotros sabemos que un amperio es un coulombio por segundo, y, por tanto, un amperio hora, o sea una corriente de un amperio circulando durante una hora serían 3.600 coulombios, que son los segundos que tienen; por tanto, en una cuba electrolítica de cobre se depositarán 1,186 gramos de cobre y un miliamperio hora depositará 0,00118 grs. de cobre.

Por tanto, para el calibrado de nuestros aparatos de medida y, en particular, de los miliamperímetros utilizaremos como cuba electrolítica un vaso de mesa, dos electrodos de cobre (chapitas), de cobre bueno electrolítico, y una solución de una sal de cobre.

Es preferible utilizar el coulombímetro de cobre en lugar del de plata, pues la sal y electrodos son más baratos y los resultados son de una exactitud muy superior a la apreciación visual de las lecturas de los aparatos.

Sin embargo, para lograr buenos resultados es necesario no hacer pasar una corriente demasiado intensa por la cuba electrolítica, pues si no el metal depositado en el cátodo es poco adherente y se cae fácilmente, y por otra parte, tampoco la corriente debe ser demasiado pequeña, pues parte de los cupri-iones no se reducirían a metal, sino a cupro-iones, y como consecuencia se depositaría menos cobre.

El calibrado de un amperímetro o de un miliamperímetro se funda en hacer pasar durante cierto tiempo una corriente eléctrica continua a través de la cuba electrolítica y del aparato que queremos calibrar y ver los aumentos de peso de cátodo por electrolisis.

Por tanto, colocaremos en serie con el aparato de medida una pila de linterna (para el calibrado de un miliamperímetro) o un acumulador (para un amperímetro) y una resistencia, que puede ser la de un hornillo, y con unas pinzas de lagarto tomaremos más o menos resistencia hasta que el miliamperímetro marque la lectura que nosotros queremos comprobar, y, por último, la cuba electrolítica, formada por un vaso de agua (miliamperímetros) a una cubeta mayor (amperímetros) y dos chapitas de cobre.

Respecto al tamaño de los electrodos de cobre, deben tener una superficie de 1 cm.² por cada 15 miliamperios, y, por lo tanto, para cada intensidad se sumergirán más o menos las láminas en el líquido o se colocará más o menos de electrolito en el vaso.

El electrolito estará formado por una solución de 25 gramos de sulfato de co-

bre, 10 grs. de ácido sulfúrico y 10 grs. de alcohol, completando con agua hasta 200 centímetros cúbicos.

Se comienza por limpiar las dos laminas de cobre, lijándolas o sumergiéndolas un instante en ácido nítrico, y se marca una de ellas con una cruz, es decir, ésta hará de ánodo, mientras que la otra se marcará con un guión y hará de cátodo.

Se pesarán las dos láminas en una balanza de precisión de un laboratorio o de una farmacia, que es conveniente que aprecie al miligramo para los miliamperímetros.

Se armará la cuba y, rápidamente, se hará un tanteo para ver qué intensidad pasa, actuando sobre la resistencia o dando más o menos tensión a la pila o batería de acumuladores. Se lavará el cátodo con agua, y luego con un poco de alcohol, poniéndolo a secar a un calor suave, y una vez seco se pesará.

Se vuelve a colocar el cátodo en la cuba y se deja pasar la corriente durante una hora, o el tiempo que crea uno conveniente, a la vista de la sensibilidad de la balanza que se disponga; se sacarán las plaquitas y se lavarán con agua, luego con alcohol y se secarán al calor suave y se llevarán a pesar.

El aumento de peso del cátodo será el cobre electrolizado, y la intensidad real que ha circulado por el aparato de medida, expresado en amperios, viene dado por la siguiente fórmula:

$$I \text{ en amperios} = \frac{60 p}{m \times 1,186}$$

siendo p el aumento de peso de cobre en gramos, y m los minutos que ha pasado la corriente.

Se cuidará actuando sobre la resistencia que la intensidad se mantenga constante durante la electrolisis.

Con este sistema se pueden comprobar amperímetros corrientes, térmicos y toda clase de miliamperímetros, y en el caso de los primeros el manantial de electricidad será una buena batería de acumuladores y los electrodos tendrán más superficie para lograr la densidad de corriente adecuada.

La exactitud del método es muy grande, y a todo más el error es de 0,2 por 100 si se hacen bien las pesadas y se opera como se ha indicado.

Como ejemplo damos a continuación los resultados obtenidos en la calibración de miliamperímetros:

Peso del cátodo		Aumento de peso	Tiempo de electrolisis en minutos	Lectura del mili	Lectura Real	Diferencia milis
Antes	Después					
13,685 grs.	13,744 grs.	0,059 grs.	61	50	48	- 2
13,744 »	13,850 »	0,106 »	63	90	85	- 5
13,850 »	13,959 »	0,109 »	82	70	65	- 5
13,959 »	14,001 »	0,042 »	80	25	26	+ 1

RECEPTORES COMERCIALES

Hemos recibido numerosas cartas de lectores que, además de ser aficionados, son profesionales radiotécnicos, los cuales echan de menos en nuestras páginas diagramas de receptores de tipo común.

U. R. E. empezará, a partir del próximo número, a publicar un esquema mensual de receptor comercial, alternando los de fabricación americana y europea, dando preferencia a los de comunicaciones, pero aceptando toda clase de sugerencias sobre el tema.



HISPAÑOAMERICA

VISITANTE ILUSTRE

El pasado mes de agosto, los pocos directivos que aún seguíamos soportando los rigores del verano en la capital, nos vimos sorprendidos por la grata visita de un colega argentino, don Enrique Alejandro Gil, embajador del R. C. A. y portador de un bello banderín del Radio Club Argentino para nuestra Asociación.

Nuestro presidente, señor Yébenes, en unión de los directivos señores Rodríguez Alcón, López Mora y López-Lagos, agasajaron al señor Gil (LU3DJS) con una cena, donde se habló mucho de la afición de ambos países y de los entrañables lazos que las unen. El señor Gil se interesó grandemente por nuestra afición, teniendo palabras de elogios para nuestra organización y para la afición española en general. Durante la velada, el señor Yébenes (EA4CL) le hizo entrega de un banderín de U. R. E., artísticamente bordado, con el ruego de entregarlo al R. C. A. como prueba de afecto de la afición española.

Se hicieron votos por la prosperidad de la afición argentina y española, despidiéndonos de LU3DJS, que dejó entre nosotros un gratísimo recuerdo.

Del 9 al 16 de octubre se realizará la III Convención Argentina de Radioaficionados, organizada enteramente por Radio Club Mar del Plata, en la ciudad balnearia Mar del Plata, perla del Atlántico.

MEDIDA ADOPTADA

Una importante medida ha sido adoptada por la C. D., la cual es la creación de la Sección Control de Tráfico. Serán sus funciones ejercer el control de las comu-

nicaciones de los socios para que ellas se ajusten a las disposiciones legales, con el fin de prevenir que los mismos incurran en faltas que pueden acarrear medidas punitivas. Mensualmente se designarán dos socios que llenarán las planillas correspondientes a las estaciones escuchadas.

(Noticia del boletín mensual del Radio-Club Paraguayo.)

RESULTADO DEL PRIMER CONCURSO ORGANIZADO POR EL RADIO-CLUB PARAGUAYO

Hemos recibido una amable comunicación del Radio-Club Paraguayo, informándonos del resultado del primer Concurso, banda de 40 metros, que tuvo lugar en los días 14 y 15 del pasado mes de mayo. Dicho Concurso constituye un verdadero éxito para el R. C. P., habiendo resultado premiados los asociados que a continuación reseñamos:

Primero: ZP4CM, don Eudardo Parini.

Segundo: ZP2AE, don Nazario Ledesma.

Tercero: ZP2AE, don Julián Ginard Mayor.

Cuarto: ZP2BB, don José Mayor Llorca.

Quinto: ZP1AW, don Mayor Rogelio Rojas.

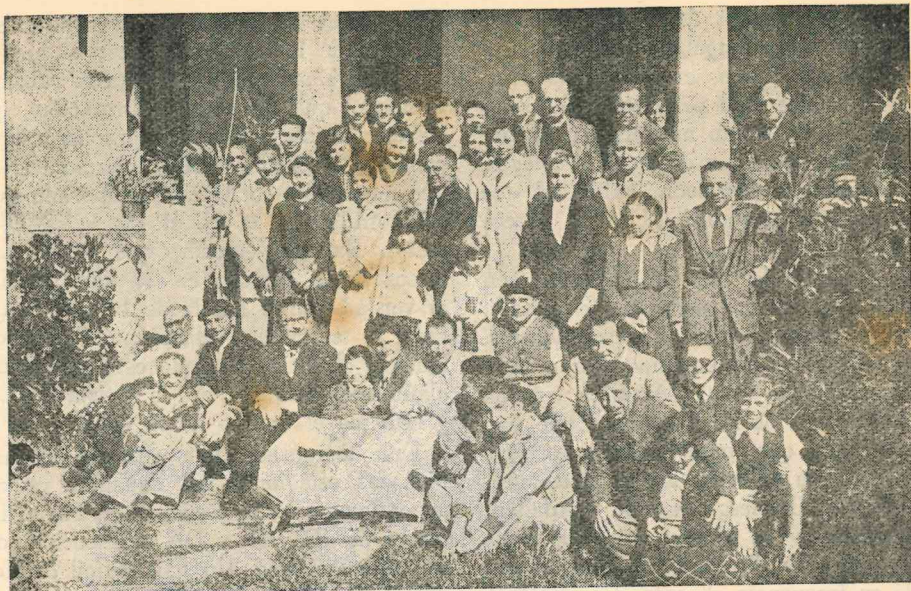
Sexto: ZP3XA, don Miguel Stete.

Séptimo: ZP9VA, don Ciriaco Ramírez.

Octavo: ZP4TA, doctor Federico Donna.

Noveno: ZP6AA, don Oscar Corvalán Torreani.

Tenemos mucho gusto en publicar la fotografía obtenida con motivo de la entrega de premios a los participantes.



Fotografía de miembros de R. C. P. que se reunieron con motivos del reparto de premios del primer concurso organizado por el Radio Club

NOTICIAS DE HISPANOAMERICA, 20 METROS

Por EA2CA

Estos últimos meses muchos colegas han venido a visitar a la madre patria. Para muchos de ellos no era la primera visita; otros, en cambio, han podido cumplir una de las mayores ilusiones de todo americano: el visitar la madre patria.

Con qué satisfacción han entrado en España, sobre todo después de visitar el resto de Europa. Al entrar en San Sebastián, lo primero que han dicho: «Aquí nos encontramos como en casa.» Qué alegría tuvimos esta primavera al recibir la visita de Rosalinda de Larragoiti, PY2ATM, acompañada de su marido y sus hijos de paso para París. Tenía ganas de conocer personalmente a la *carioca* Rosalinda, que tantas veces he oído por radio llamando «¡España, España! ¡San Sebastián, San Sebastián!», y no quedé defraudado por la gran simpatía de la familia Larragoiti. Hace pocos días he conocido al simpático «Chus» CO7AA, quien no conoce a esa magnífica estación que siempre llega como una

bomba por España y está en QSO constante con los españoles; es santanderino y llevaba veinte años ausente de su patria; ha venido acompañado de su XYL, muy simpática, y su cuñado Francisco, HP3EH. La impresión que he tenido de «Chus» ha sido muy parecida a la que vía éter me imaginaba, un poco socarrón, buen humor, aunque no ha sido capaz de digerir plenamente los sabrosos platos donostiarras; en asuntos de comidas está bajo de forma.

Estos días se encuentra en San Sebastián el gran tirador cubano de tiro de pichón y aficionado de radio Frank Steinhart, CO2FS, gran deportista, acompañado de su simpática XYL Olga, que de radio entiende poco, pero muy aficionada al tiro de pichón. A través de Frank he podido sacar impresiones de algunos colegas de La Habana y tenía interés en conocer las habilidades de Manolo Gonzalez, CO2LY, persona de edad avanzada, pero que tiene

una habilidad con las damas del éter, que las tiene locas, principalmente a los norteamericanas, y parece ser que se ha visto en varios lances algo peligrosos. Estos últimos meses ha salido nuevamente al éter con gran desesperación de algunos colegas. Tiene lengua de camaleón, habilidad que pocos pueden presumir. ¿Qué te parece Manolo?

Esta temporada, la propagación con América está mucho peor que el pasado año, dato comprobado con otros colegas. Las estaciones sudamericanas entran muy bien, pero las de Centro América y Cuba no pitan como otros años. En Chile hay una estación que parece ser que tiene 10 Kw.: es la CE3AE, de mi buen amigo Antonio Chanes; es una verdadera *broadcasting*, y en el momento que pone su portadora limpia completamente el canal de su frecuencia. Y entre los aficionados chilenos, ¿quién no conoce a Domingo Lena, CE3BP?; está todas las noches pendiente de los OM españoles. En Argentina hay estaciones muy buenas, y esta temporada llegan muy bien la LU8PA y la LU6KE, aparte de una gran cantidad que llegan muy bien; pero estas dos esta temporada las escucho hablando mucho con los OM españoles. De Montevideo, aparte de la CX2CL y CX1CA, los tres hermanos Raman, Ambrosio y doña María, que siempre se escuchan muy bien, está la CX2CO, Ricardo Sierra, que llega muy bien con una modulación espléndida. Este OM es

el verdadero cazador de DX, y siempre está al tanto de los nuevos países; si hay algún colega amante de los países raros, le aconsejo que le pida información, que siempre es muy valiosa y gracias a él he conseguido algunos DX interesantes. Al que no se le escucha esta temporada es al colaborador de la U. R. E., CX3BL, el amigo Salgado Azorín, que desde hace meses no le escucho en 20 metros; bien es verdad que la banda de 10 esta temporada la tengo muy abandonada; es posible que el amigo Salgado esté preparando algún buen artículo para la revista U. R. E. y este sea el motivo de su QRT.

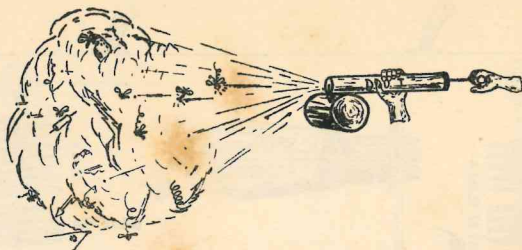
Esta temporada han entrado bastante bien las estaciones del Ecuador, ya que generalmente no se escuchan en buena forma, y las ZP, CP y OA se escuchan con bastante facilidad. Un país difícil es Honduras; he efectuado dos QSO, pero hasta la fecha me falta la confirmación; los PZ en 20 metros no se escuchan; en cambio, para conseguir este país hay que irse a la banda de los 10 metros. Este invierno espero dar una información completa a los OM de la propagación en 10 metros para América, horas que mejor se escuchan, etc. Esta banda es muy interesante y se consiguen con muy poca potencia interesantes DX. He conseguido ser padrino de cantidad de estaciones argentinas en 10 metros que nunca, por su poca potencia, 10 y 20 wat., hubieran podido comunicar con España.

**¿DESEA USTED RECIBIR NUMEROS
SUELTOS O SUSCRIPCIONES DE U. R. E.?**

AHORA PODEMOS COMPLACERLE

En el próximo número podrá leer entre otros artículos los siguientes:

Indicadores de sintonía y medidores "S"
Nuevo sistema de modulación 100 %
Micromodulación
150 watts de R. F. con solo tres etapas



PARASITOS, ESPUREAS Y OTROS "YUYOS" MALOS

Por L. MORENO QUINTANA (h.)
LU8BF

Operando con tubos tetrodo en el paso final de RF, en un emisor de aficionado, es muy posible que se hagan presente —aunque el operador no lo sepa— parásitos, para la desesperación del constructor del equipo (1).

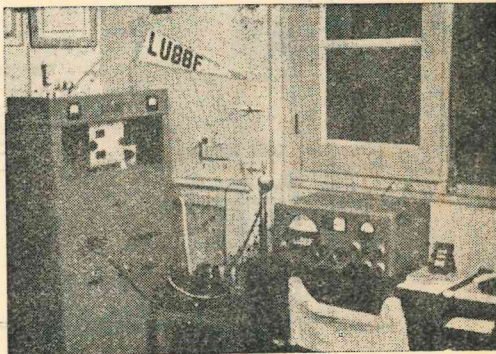
Aunque los mismos son invisibles, su presencia es indicada por varios síntomas: calientan los capacetes de placas de los tetrodos finales, causan arcos y chispas en los condensadores de los circuitos tanques finales y hacen que los tubos trabajen completamente inestables cuando se retira la carga que representa la antena y se les hace trabajar a un consumo estático de 30/40mA. en un pushpull, con pleno voltaje de operación normal.

Si el circuito está libre de parásitos, al quitar la excitación, los tubos se comportarán como una resistencia pura. La corriente de grilla será entonces cero, con la tensión de grilla pantalla y placa aplicadas; en tales condiciones, un ondámetro aplicado en las cercanías del tanque final, no indicará presencia alguna de corriente de R. F.

Antes de efectuar esta interesante prueba—examinada a fondo en «Ham-Tips» en un artículo de W2FTW—será conveniente reducir a un mínimo conveniente el voltaje de placas y pantallas de los tubos fina-

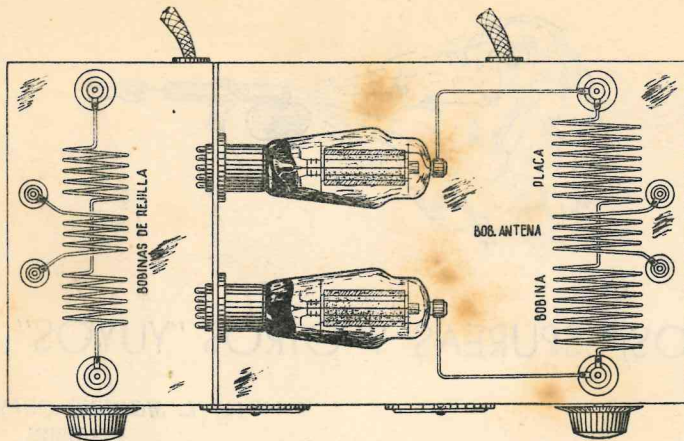
les (digamos 400 y 250 volts. para el push-pull 807s, 400 y 200 volts. para un tubo 829-B, y no más de 1.000 volts. en placa de un push-pull 813 final) a fin de no exceder la disipación de placa establecida para esos tubos.

Circuitos reacios, y fuentes de oscilaciones parásitas, podrán ser «domados» con retirar los choques de RF y reemplazarlos por resistencias del tipo no inductivas (carbón) de 100 ohms. 1 w. Así en grilla y placa de un paso amplificador de RF con 807s, se puede apelar al recurso de colocar, en serie con las conexiones de grilla y placa de cada tubo, resistencias no inductivas del tipo carbón, de 50 ohms. (por ejemplo) medio w. Si a pesar de esto subsustieran los parásitos, se podrá apelar al empleo de choques caseros: para grillas



Equipo de LU8BF, para 14 y 28 Mc/s.

(1) Hacemos el distingo entre operador y constructor, porque hay aficionados de las dos clases: unos construyen, otros sólo operan (HI).



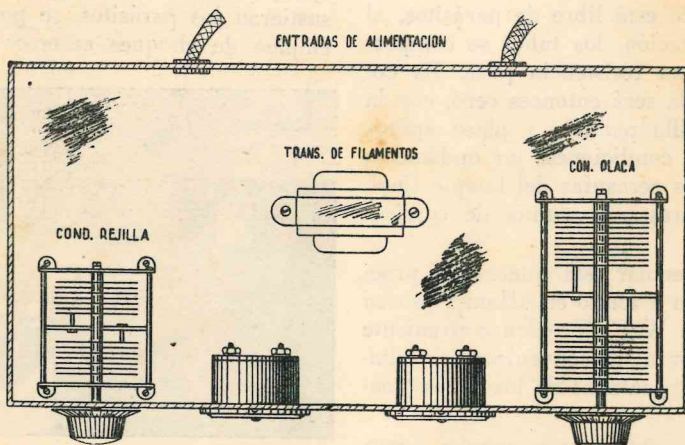
Vista superior de un Push-Pull de 807s, 1625s, 813s, etc., dispuestos ópticamente para obtener máximo rendimiento y estabilidad

de los 807s se empleará en cada caso 15 vueltas de alambre número 22, sin espaciarse, sobre una forma de 6 mm. Ello hará desaparecer el mal — procedimiento recomendado por el colega WITS para casos rebeldes—. Dichos choques acusan un comportamiento crítico, dentro de una o dos vueltas. Tomando esto como base, deberemos alargar la conexión de placa hasta que cese la oscilación, pero cuidando que dicha conexión de placa se mantenga alejada del circuito de grilla.

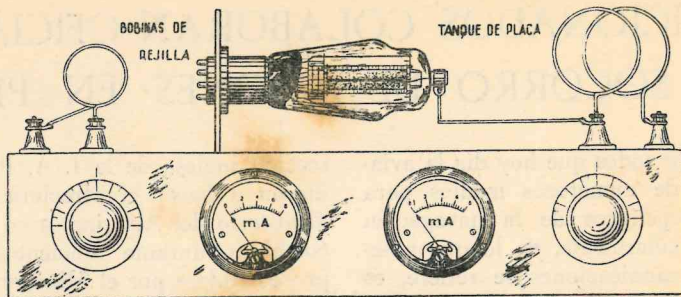
Una vez hallada la longitud mínima necesaria, el conductor podrá ser enrollado en forma de bobina de pequeño diámetro e insertando la conexión de placa en las proximidades del casquete del tubo 807.

En un push-pull 807s, se pueden emplear con éxito choques de 8 vueltas de alambre núm. 14, de 7 mm. de longitud; luego se retirará la forma, quedando auto-soportada.

Hay que convenir con WITS, que es bravo hacer trabajar a un par de tubos



Vista inferior



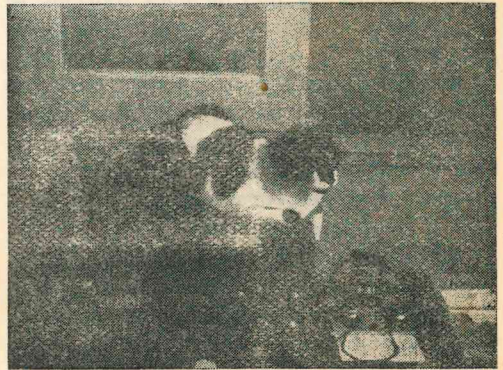
Vista lateral de la disposición recomendada

807s en pus-pull con polarización nula, sin carga, trabajando con una potencia de entrada, con disipación normal, sin que se produzcan dificultades o inestabilidades en el funcionamiento. Los remedios descritos podrán, en parte, remediar esto; por otro lado, la disposición de los elementos en el chasis es *importantísima*.

La mejor manera de disponer un par de tetrodos en el paso final de RF es—ver dibujos adjuntos—«acostarlos» en forma horizontal sobre el chasis, tal como se ilustra en la figura. Así, las capacidades entre los distintos elementos de las válvulas y circuitos de entrada y salida serán mínimas. Los condensadores de los tanques de grilla y placa podrán montarse debajo del chasis, con sus rotores opuestos, frente a frente. Si colocamos el transformador de filamentos para los tubos de RF en el medio de los condensadores de los circuitos de entrada y salida, la disposición será óptima.

Las resistencias no inductivas de carbón reemplazan con mayor ventaja a los «choques», dado que éstos sólo desplazan la frecuencia de resonancia de los circuitos parásitos hacia otras frecuencias. Son útiles, sin embargo, en un emisor de frecuencia única, pero no ciertamente para un trabajo multibanda, como es en el 90 por 100 de un equipo de aficionado. En

nuestro caso particular (ver *Radio-Onda*, número 4, marzo de 1950), un «pus-pull» 807s con 600 volts. a 200 mA., hemos adoptado una resistencia de carbón de 100 ohms. 1 w. en el punto medio de la bobina de grillas del circuito tanque de entrada de los tubos 807s finales y un condensador de .01 protección contra parásitos. Los «choques» no se muestran en ningún artículo de entrada, pues éstos deben ser colocados solamente al final, y en caso de que el emisor lo requiera. Eso sólo podrá saberse con el equipo funcionando y haciendo la prueba descrita anteriormente.



Esta es la mascota de IU8BF, «posando» sobre el SX-43

LOS AFICIONADOS COLABORAN OFICIALMENTE AL SOCORRO DE AVIONES EN PELIGRO

Es sabido por todos que hoy día la aviación dispone de numerosos medios para disminuir los peligros de la navegación aérea, y, particularmente, en lo que a seguridad de comunicaciones se refiere, es asombroso el grado de perfeccionamiento logrado.

No es fácil que se dé el caso de que ningún aparato, ya sea militar o comercial, se encuentre incomunicado durante el vuelo, sin distinción de nacionalidad o situación. Por estas razones, en el caso, cada vez menos frecuente, de que por avería, mal tiempo u otra clase de emergencia, siempre es posible comunicar con los puestos de tierra, y si llega el momento angustioso de lanzar el S. O. S., pueden los de a bordo tener la seguridad de que todos los medios humanos serán movilizados inmediatamente para auxiliarlos.

Existen ondas reservadas para llamadas de socorro de barcos y aviones, en cuyas frecuencias no se permiten comunicaciones de ningún tipo, para evitar que pueda ser interferida una señal de socorro. A pesar de todas las precauciones tomadas se ha repetido, desgraciadamente, sin duda, por efectos de propagación, el hecho de que algunos aviones en peligro (téngase presente que los barcos disponen, por lo general, de más tiempo) no lograron entablar comunicación con las instalaciones terrestres con las consecuencias que fácilmente pueden imaginarse.

Habiendo ocurrido más de una catástrofe que, aunque inevitable en sí, podía haber sido socorrida posteriormente con rapidez si se hubiese recibido el S. O. S., los aficionados de todo el mundo empezaron a pensar que ellos constituyen un servicio mundial de escucha permanente en bandas fijas y que difícilmente podría escapar una llamada de socorro hecha en la banda de 40 metros, pues son muchísimos los millares de receptores que constantemente están explorando esta banda.

Estudiado el asunto por la R. S. G. B.,

sección inglesa de la I. A. R. U., se decidieron a hacer el ofrecimiento oficial al Ministerio del Aire inglés en el sentido de colaborar durante momentos de peligro, procediéndose por el Ministerio a nombrar una delegación que entró en contacto con otra de la R. S. G. B. para acordar la forma en que podría efectuarse la colaboración, decidiendo definitivamente el Ministerio, tras estos cambios de impresiones, dictar instrucciones para el personal de a bordo para que, en caso de peligro, y una vez efectuadas las llamadas de socorro en las frecuencias reservadas para ese servicio (6.500 ó 3.800 Kc/s.), cambien a la banda de aficionados de 40 metros, en el margen de frecuencias comprendido entre 7.000 y 7.150 Kc/s, donde repetirán la llamada.

Al final insertamos la forma en que debe efectuarse la comunicación, y, como es lógico, se recomienda a todos los aficionados que si oyen a algún colega en comunicación de esta clase deben apresurarse a cesar toda transmisión en esas frecuencias, permaneciendo atentos a la escucha por si fuese necesaria su intervención durante todo el tiempo que dure la emergencia, colaborando así a la labor humanitaria del salvamento.

Nosotros, por nuestra parte, estamos seguros de que jamás fallarán los aficionados en su servicio, y nos alegramos de corazón de que nada menos que el Ministerio del Aire inglés haya tomado en serio y aceptado la colaboración de los aficionados (esos locos del éter) para la más seria y hermosa labor: socorrer al que está en peligro.

FORMA EN QUE DEBE OPERARSE LA ESTACIÓN CUANDO SE OIGA UNA LLAMADA DE SOCORRO

La llamada se oirá aproximadamente en la siguiente forma: S. O. S., S. O. S., S. O. S., seguido del indicativo del avión.

A continuación una raya muy larga, repitiendo después por una sola vez el indicativo del avión. Seguidamente vendrá el texto, en el que suelen figurar, por orden de preferencia, los siguientes datos: posición, coma, clase de avión, clase de accidente, proyectos y otras informaciones con arreglo a las circunstancias y K. Las contestaciones deben efectuarse en una frecuencia bastante próxima, pero no exactamente en la misma del avión, para que en el caso de que éste repita su llamada mientras nosotros le estamos contestando, pueda ser oída por otros colegas. También es recomendable que muy rápidamente, para no perder tiempo, se advierta a los demás OM que cesen de transmitir para no interferir.

Tan pronto como sea oída una llamada de socorro se avisará, con la máxima rapidez, a la estación de policía más próxima.

LA MANO Y EL DIAL

(QRD pág. 10.)

tros, más fuertes que los más fuertes lazos domésticos.

Porque, además, el radioaficionado, por angosto que sea el local donde tiene instalada su emisora, no experimenta nunca la opresión de estar encerrado en su hogar y aislado del mundo. Su Q. T. H. tiene siempre algo aventurero de barco o de avión, y la mano que hace girar el dial es una mano de timonel de ondas hertzianas que en cada singladura puede hacerle descubrir horizontes inéditos y nuevos puertos de amistad.

MARIMBALDO.

(Traducido de «CQ».)

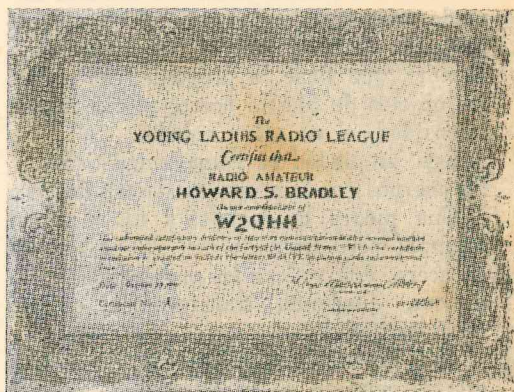
¡ACOSTUMBRA USTED ENVIAR SIEMPRE SUS QSL DESPUÉS DE EFECTUAR SUS QSO! ¡

LAS YLS EN RADIO

(QRD pág. 39.)

y me apresuro a reconocer públicamente que posee una de las mejores manipulaciones que he oído en mi vida. Posteriormente me enteré que es completamente ciega y estudia en la Universidad de Scottsville (N. Y.), donde reside. ¡Ah, sí!... Si alguno de vosotros comunica con ella puede transmitir con la velocidad que quiera, pero... ¡preparéense cuando le pasen el cambio!...»

(Traducido de «CQ».)



He aquí el primer (y hasta ahora único) diploma WAS/YL, adjudicado a Howdy Bradley, W2QHH, por haber comunicado con 48 YLs, una en cada Estado de U. S. A. Howdy lo logró con solo 35 vatios de entrada, trabajando en grafía. Ahora que se ha demostrado que no es un imposible, ¿a ver si algún OM español se anima!... El Estado que más trabajo le costó conseguir fué West Virginia.

Contestaciones al cuestionario que se exige para los solicitantes de Estaciones radioeléctricas de 5.ª Categoría

Por EDMUNDO MAIROT
EA5CV

(Continuación.)

TEMA IV

IMANES

En la Naturaleza existe un mineral llamado magnetita, cuyos mejores ejemplares proceden de la ciudad de Magnesia (Asia Menor), que tiene la propiedad de atraer los objetos de hierro, acero, y, con menos intensidad, el níquel y cobalto.

Esta propiedad se llama magnetismo, y los cuerpos que la poseen se llaman *imanes*.

Una piedra de magnetita es un imán natural; pero frotando con ella una barra de acero, ésta retiene las propiedades magnéticas, quedando transformada en un imán *artificial*.

Los imanes artificiales son los únicos que se emplean en la actualidad, por ser más potentes que los naturales, y para fabricarlos se hace pasar una corriente eléctrica intensa por un hilo aislado, arrollado en espiral sobre una barra de acero.

Introduciendo una barra imantada dentro de limaduras de hierro, se ve, al retirarlo, que quedan adheridas de una manera irregular, con preferencia en los ex-



Figura 42

tremos, como si cerca de éstos estuviera concentrada la sección magnética, recibiendo el nombre de *polos*.

Colocando una barra imantada sobre un pivote o encima de un corcho, que la sostenga sobre la superficie del agua, se ve que se orienta, tomando aproximadamente la línea Norte-Sur. Se ha convenido en llamar polo Norte la parte del imán que se dirige al polo norte geográfico, y se le distingue pintándole de azul, con un golpe de granete o con la letra N.

Es polo Sur del imán el que se orienta hacia el polo Sur de la Tierra.

Acercando a un imán una brújula sensible se ve que ejerce sobre la aguja una acción a distancia, por crear el imán a su alrededor un campo magnético. Colocando la brújula en distintas posiciones en las proximidades de un imán toma diferentes orientaciones, que dependen de su colocación, correspondiendo a cada punto del espacio una orientación, que puede representarse por una fuerza que actúa sobre la aguja (fig. 41).

Resulta más sencilla la exploración del campo magnético de un imán colocándole encima una cartulina y espolvoreándole con limaduras de hierro. Cada limadura se comporta como un imán, pues se

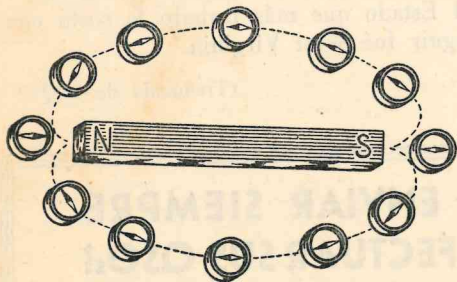


Figura 41

imanta por influencia, y golpeando suavemente la cartulina se orientan, formando una figura que se llama espectro magnético (figura 42).

Las curvas trazadas nos dan idea de la distribución de las *líneas de fuerza*, que son meramente imaginarias, y a lo largo de las cuales actúan las fuerzas magnéticas.

Se ha convenido que el sentido de las líneas de fuerza fuera del imán van de Norte a Sur.

La unidad de campo magnético es el *Gauss*, y es el valor del campo magnético que actuando sobre un polo que contenga una masa magnética unidad ejerce sobre él una fuerza de una dina.

La unidad de flujo magnético es el *Maxwell*, y es el flujo que atraviesa perpendicularmente la superficie de un centímetro cuadrado con la intensidad de un Gauss.

CAMPO MAGNETICO PRODUCIDO POR UNA CORRIENTE

La corriente eléctrica la hemos asimilado a una corriente de agua; sin embargo, esta analogía no es completa, pues los

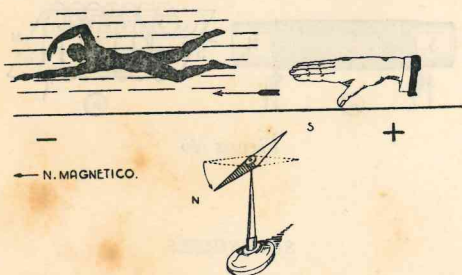


Figura 43

efectos de un río se hallan localizados en su cauce, mientras que los efectos de una corriente eléctrica se dejan sentir fuera del conductor por donde circula.

Estudiando Oersted la acción que pudiera tener un alambre colocado encima, y paralelamente a una aguja magnética en equilibrio, observó que, al circular la corriente, la aguja se desviaba, colocándose en cruz con la corriente (fig. 43).

Si se cambia el sentido de la corriente, la desviación de la aguja se hace en el

sentido contrario. El sentido de la desviación del polo Norte de la aguja imantada no es arbitrario, sino que viene determinado por las siguientes reglas:

Regla de Ampère o del nadador.—Imaginando un nadador, colocado sobre el hilo, y que avanza en el sentido de la corriente, vería desviarse el polo Norte de la aguja hacia su izquierda.

También puede aplicarse la regla de la mano derecha, que dice así:

Si se tiende la mano derecha sobre un conductor, con la mano hacia la aguja y señalando con el índice el sentido de la corriente, el polo Norte de la aguja se dirigirá donde indica el dedo pulgar extendido.

El experimento de Oersted pone de manifiesto que todo paso de corriente crea, alrededor del conductor, un campo magnético, que podemos hacer visible por medio de limaduras de hierro.

Tomemos una cartulina y atravesémosla por un conductor de cobre, espolvoreándola con limaduras de hierro. Haciendo pasar por el alambre una corriente eléctrica intensa (mayor de 15 amperios), cortocircuitando un instante un acumulador, se obtiene un espectro magnético en forma de líneas circulares concéntricas, como indica la figura 44.

El sentido de las líneas de fuerza se averigua colocando algunas agujas magnéticas sobre la cartulina y viendo su orientación. Recordando que en el interior de las agujas las líneas de fuerza van de Sur a Norte, se determinó el sentido de giro de las líneas de fuerza creadas por la corriente, que es fácil recordar, por las reglas del sacacorchos y de la mano derecha, representadas en la figura, que dicen así:

Regla de Maxwell o del sacacorchos.—El sentido de las líneas de fuerza creadas por la corriente es el mismo que el giro de un sacacorchos que avanza en dirección de la corriente.

Regla de la mano derecha.—Abrazando el conductor con la mano derecha de manera que el dedo pulgar indique la dirección de la corriente, el sentido de las líneas de fuerza es el que indican los dedos.

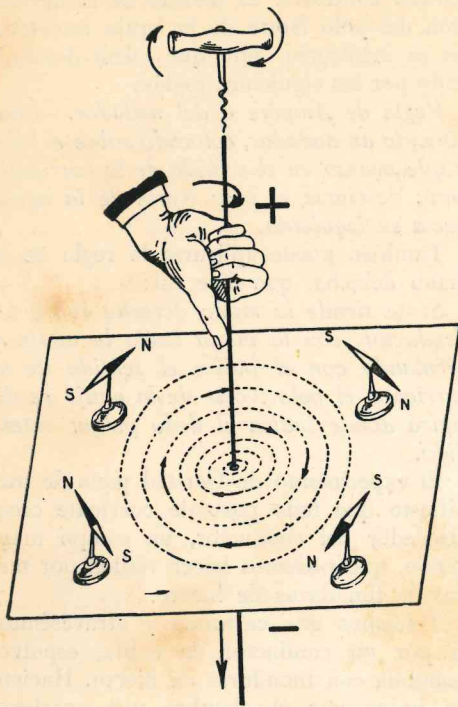


Figura 44

Corriente circular.—Colocando el alambre conductor en forma de aro, el espectro magnético toma la forma de la figura 45, comportándose la corriente como un imán delgado (hojuela magnética) que tuviera por contorno el mismo que el alambre y cuyo magnetismo aumentara con la intensidad de la corriente.

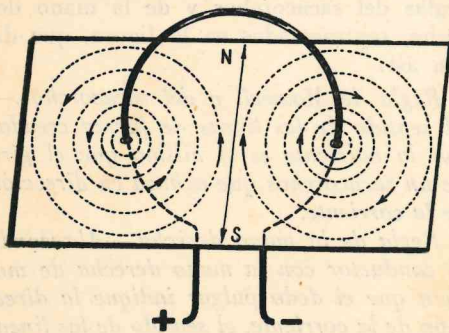


Figura 45

Según esto, el circuito plano tendrá una cara Norte y Sur, que se puede averiguar por la regla del reloj, que dice así: Colocando un observador mirando al aro, le hace la siguiente pregunta: «¿Gira la corriente como las agujas de un reloj?» Si la contestación es que SI, la cara Sur es la que mira hacia nosotros; si la respuesta es NO, la cara Norte es la que nos presenta.

El campo magnético, expresado en Gauss, creado por una corriente de intensidad I , expresada en amperios, en el centro de un aro de radio R , expresado en centímetros, viene dado por la fórmula:

$$H \text{ en Gauss} = \frac{2 \cdot I}{10 \cdot R}$$

Empleando hilo recubierto se puede aumentar el efecto, arrollando el alambre sobre sí mismo, dando vueltas, formando una bobina plana o multiplicador. La intensidad de campo magnético en su centro vendrá aumentada en tantas veces como espiras tenga la bobina.

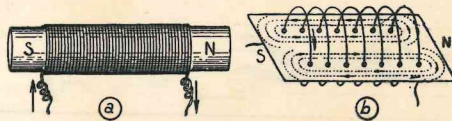


Figura 46

SOLENOIDES

Arrollando un conductor sobre un objeto cilíndrico se obtiene un tirabuzón, que equivale, prácticamente, a un solenoide (figura 46 a).

Al pasar la corriente y acercarle una aguja imantada o simplemente un imán, observamos que uno de sus polos es atraído, y el otro, repelido.

Espaciando un poco más las espiras, se logra que penetren a través de una serie de orificios de una cartulina, y espolvoreando con limaduras de hierro se obtiene un espectro magnético como el que indica la figura 46 b.

El bucle que hace una lámpara de filamento de carbón es un solenoide, y al encender una bombilla de éstas con corriente continua se ve cómo es atraído o repelido por un imán, que se coloca en sus proximidades (fig. 47).

Si la corriente eléctrica es alterna, como cambia constantemente la polaridad, y, por tanto, la del solenoide, al acercarle un

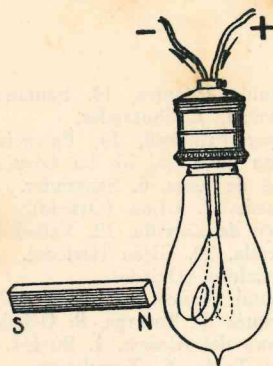


Figura 47

imán se pone a vibrar el filamento, permitiéndonos esta sencilla experiencia determinar si una corriente eléctrica es continua o alterna.

Un solenoide se comporta como un imán constituido por una sucesión de hojas magnéticas creadas por cada espira, y, prácticamente, el campo magnético en su interior es uniforme y su intensidad puede calcularse por la siguiente fórmula:

$$H \text{ en Gauss} = \frac{1,25 \times n \times I}{l}$$

en que n es el número de espiras, I la intensidad en amperios y l la longitud en centímetros.

De la misma manera que existe la fuerza electromotriz, que obliga a circular la corriente por los conductores, se llama *fuerza magnetomotriz* (f. m. m.) la fuerza que produce los efectos magnéticos en los cuerpos.

La unidad de fuerza magnetomotriz es el Gilbert; pero en la práctica, las fuerzas magnetomotrices se evalúan en *amperios vueltas*.

Para calcular la f. m. m. en amperios vueltas de un solenoide se multiplica la intensidad de la corriente por el número de vueltas que tiene.

Se lograrán los mismos efectos magnéticos con distintas bobinas siempre que su f. m. m. en amperios vueltas sea constante. Al disminuir la intensidad de la corriente disponible aumentaremos el número de espiras de la bobina, y viceversa.

Los solenoides se emplean mucho en los montajes radioeléctricos, siendo verdaderos solenoides las bobinas de sintonía de los receptores y las inductancias de las emisoras, el cuadro móvil de un amperímetro, las bobinas de choque y la bobina móvil de un altavoz electrodinámico.

(Continuará.)

También usted, estimado colega...

También usted ha hecho cosas y ha ensayado circuitos a los cuales no les ha dado importancia, y que, sin embargo, ¡qué bien le vendría a muchos conocerlos!

Contemple su equipo y haga memoria de las numerosas cosas prácticas que ha ido incorporando. Piense que hay muchos lectores a los que beneficiaría si rompe su pereza cogiendo la pluma y mandando a U. R. E. el fruto de su ingenio, y, sobre todo, no deje de hacerlo porque le parezca insignificante, pues no lo es aquello que pueda beneficiar a otro colega, aunque sólo sea en pequeña escala.

Noticias oficiales

LISTA GENERAL DE INDICATIVOS OFICIALES CONCEDIDOS POR LA DIRECCION GENERAL DE CORREOS Y TELECOMUNICACION, HASTA EL DIA DE LA FECHA

INDICATIVO	Q R A s	Q T H s
------------	---------	---------

DISTRITO 1

EA1AA	D. Julio Soler Jover	Avenida Infantes, 15. Santander.
EA1AB	D. Javier de la Fuente Quintana	Palencia, 7. Santander.
EA1AC	D. Angel Merino Ballesteros	Mayor Principal, 14. Palencia.
EA1AF	D. Luis Varela Sáenz	Juana de Vega, 15. La Coruña.
EA1AI	D. Carlos Pereda Avendaño	Lope de Vega, 6. Santander.
EA1AM	D. Jaime Ramón Ovín	Aguado, 7. Gijón (Oviedo).
EA1AX	D. Martín Hernández González	Paseo de Zorrilla, 12. Valladolid.
EA1BA	D. Manuel Miñarro González	Muralla, 12. Gijón (Oviedo).
EA1BC	D. Alberto Mairlot Chaudoir	El Caleyó (Oviedo).
EA1BG	D. Luis Calvo Rodríguez	General Franco, 108. El Ferrol (Coruña).
EA1BJ	D. Justo Sierra Gallego	Marqués de Teverga, 8. Oviedo.
EA1BO	D. Ignacio Rodríguez Escorial	Héroes del Alcázar, 1. Burgos.
EA1BP	D. Juan J. Cacho Fernández Regatillo.	Ruiz Tagle, 6. Torrelavega.
EA1BR	D. Manuel Loredó Somonte	Catedral de Covadonga (Oviedo).
EA1BU	D. Agustín Folla Leis	Real, 68. La Coruña.
EA1BZ	D. Joaquín Cacho y Cacho	Consolación, 20. Torrelavega (Santander).
EA1CB	D. Daniel Estefanía Román	Daoiz y Velarde, 25. Santander.
EA1CI	D. Daniel Arquero López	Paseo de Zorrilla, 76. Valladolid.
EA1CJ	D. Juan Fortuny Garós	General Franco, 46. Venta de Baños (Palencia).
EA1CK	D. Vicente González Miguel	Avenida Primero de Junio, 6. Venta de Baños.
EA1CL	D. Amador Bengoa Alzueta	Avenida de Valladolid, 11. Palencia.
EA1CM	D. Manuel Rodríguez Gómez	Independencia, 2. Valladolid.
EA1CN	D. José María Egido Cantarell	General Queipo de Llano, 13. Valladolid.
EA1CO	D. José Fontenla Ledesma	Factoría de la CAMPSA. La Braña (Gijón).
EA1CP	D. José Pérez Secadas	Avenida Reina Victoria, 1. Santander.
EA1CQ	D. Germán Muñiz Sánchez	Argentina, 9. Santander.
EA1CR	D. José Cuervo-Arango García-Rovés.	Plaza San Miguel, 11. Gijón.
EA1CS	D. Aladino Franco Fernández	Avenida de Portugal, 83. Avilés. (Oviedo).
EA1CT	D. José María Vallaure Cima	Avenida de Galicia, 6. Oviedo.
EA1CU	D. Carlos Trujillo Cebrián	Avenida de Galicia, 6. Oviedo.
EA1CV	D. Antonio Bernardino Ramón Ovín...	Uría, 16. Gijón (Oviedo).
EA1CW	D. Francisco Manuel de la Torre Ruano	Soportales de Guarnicioneros, 9. Valladolid.
EA1CX	D. Luis Pérez Elvira	Marcelino S. Sautuola, 4. Santander.
EA1CY	D. Arturo Moreno Fernández	Santos Mártires, B-5. Santander.
EA1CZ	D. Juan Frontela Baquero	Zamora, 26. Salamanca.
EA1DC	D. Mariano Centeno Ortega	Calle José Antonio. Haro (Logroño).
.....
.....
.....
.....
.....
.....

D I S T R I O 2

EA2AB	D. Porfirio Sánchez Sauthier	Negubides, 15. Las Arenas (Bilbao).
EA2AC	D. José L. Urigüen Dochao	Alameda de Recalde, 29. Bilbao.
EA2AD	D. Julio Requejo Santos	Paseo de Pamplona, 23. Zaragoza.
EA2AH	D. Antero Carasa Ugalde	Plaza F. Moyúa, 7. Bilbao.
EA2AJ	D. Juan Arrillaga e Irusta	Abezúa, 1. Marquina (Bilbao).
EA2AO	D. Emilio Artal Ramón	Piedra Tejada. Marracos (Zaragoza).
EA2BH	D. José María Borau Cebrián	José Antonio Primo de Rivera, 5. Jaca.
EA2BJ	D. Jenaro Ruiz de Arcaute	Monte Igueldo. Villa María Teresa (San Sebastián).
EA2BL	D. Joaquín Guimbao Hernández	Zurita, 6. Zaragoza.
EA2BT	D. Félix Ara y Olarte	Aguirre, 10. Bilbao.
EA2BV	D. Nicolás Vidal San Hilario	Henao, 68. Bilbao.
EA2CA	D. Juan Repiso Conde	Avenida Infanta Cristina. Villa Legazpi. Ondarreta (San Sebastián).
EA2CB	D. Juan Saus Plá	San Juan, 13. San Sebastián.
EA2CC	D. Luis Alfaro Fournier	Nieves Cano, 19. Vitoria.
EA2CD	D. César Carnicer Ibáñez	Costa, 18. Jaca (Huesca).
EA2CE	D. Marcial Cotanda Navarro	Jesús, 16. Zaragoza.
EA2CF	D. Francisco Cuchí Carnissé	San Jorge, 19. Zaragoza.
EA2CG	D. Julián Briz Pérez	Plaza José Antonio, 10. Zaragoza.
EA2CH	D. Simón López Sanz	Baracaldo (Vizcaya).
EA2CI	D. Alvaro Blanco Ruiz	Plaza Abando Ibarra, 3. Bilbao.
EA2CJ	D. Antonio Rodríguez Irazábal	Zapatería, 43. Pamplona.
EA2CK	D. José Luis Suárez Campo	Independencia, 30. Zaragoza.
EA2CL	D. Leandro Luis Novales Segura	Calle de las Puentes. Grisen (Zaragoza).
EA2CM	D. Juan Gómez Hernández	Bolonia, 14. Zaragoza.
EA2CN	D. Arturo García Lacave	Paseo de Fernando el Católico, 32. Zaragoza.
EA2CO	D. Francisco Solares Benes	Calzada de Eguía. San Sebastián.
EA2CP	D. Julio Medrano Ciraco	Carlos III, 39. Pamplona.
EA2CQ	XYL. D. ^a Paula Mendía Montoya	Avenida Infanta Cristina. Ondarreta (San Sebastián).
EA2CR	D. José María Durán Almenara	Mayor, 58. Pamplona.
EA2CS	D. Enrique Asta Villagrana	Baltasar Gracián, 7. Zaragoza.
EA2CT	D. Jesús Guallar Marcoval	Extramuros. Sagasto (Zaragoza).
EA2CV	D. Román Lizarriturri Travesedo	Villa Loreaga. Monte Igueldo (San Sebastián).
EA2DA	D. Emiliano Sánchez Coduras	Plaza de San Pedro, 4. Jaca (Huesca).

D I S T R I T O 3

EA3AC	D. Luis Méndez Roca	San Antonio Abad, 8. Barcelona.
EA3AE	D. Joaquín Gelat Gibert	Wifredo, 95. Badalona (Barcelona).
EA3AM	D. Francisco Balsells Sabater	San Pedro Apóstol, 4. Reus (Tarragona).
EA3AU	D. Valentín Balada Borrell	Fray Luis de León, 145. Sabadell.
EA3AV	D. Jaime Purcalla Muñoz	Pujol, 26. Barcelona.
EA3BD	D. José Bosch Cruset	Enrique Granados, 80. Barcelona.
EA3BE	D. Salvador Elizalde Biada	Mayor de Gracia, 13. Barcelona.
EA3BN	D. Juan Coma Cazes	Calatrava, 18. Barcelona.
EA3BV	D. Rafael Ferrando López	Generalísimo Franco, 323. Barcelona.
EA3CA	D. Eduardo Delgado de Porras	Bruch, 150. Barcelona.
EA3CC	D. Francisco J. de Gargallo y de Azara.	Sicilia, 386 y 388. Barcelona.
EA3CJ	D. José Bosch Miró	Martínez de la Rosa, 34 y 36. Barcelona.
EA3CK	D. Luis de las Cuevas Duval	Balmes, 283. Barcelona.
EA3CP	D. José Ribas Batlle	Calle Ancha, 53. Barcelona.
EA3CT	D. Jaime Cercós Tardá	Avenida General Goded, 4. Barcelona.

EA3CU	D. Juan Butista Morató Portell	Sicilia, 402. Barcelona.
EA3CV	D. Ramón Serrano Santaiesira	Galileo, 34 y 36. Barcelona.
EA3CY	D. Julio Anglada Rafi	Padilla, 242. Barcelona.
EA3DF	D. Juan Boix Iglesias	Mas Yebrá, 11. Barcelona.
EA3DG	D. Adolfo Solá Sert	Alí Bey, 15. Barcelona.
EA3DH	D. Vicente Cuéllar Altares	Llansá, 21. Barcelona.
EA3DI	D. José Samitier Vitriá	Paseo de Gracia, 23. Barcelona.
EA3DN	D. Salvador Garreta Creus	Mauricio Serrahima, 12. Barcelona.
EA3EA	D. Antonio Fort Monclús	Cadena, 7. Barcelona.
EA3EL	D. Jaime Calvet Fabregat	Estruch, 29. Sabadell (Barcelona).
EA3EP	D. Luis Duch Rigol	J. Anselmo Clavé, 9. Barcelona.
EA3ER	D. Germán López Abia	Pasaje Marimón, 8. Barcelona.
EA3EU	D. Manuel Martorell Fenollosa	Mayor de Gracia, 77. Barcelona.
EA3FD	D. Miguel Bellvehei y Guerrís	Calvo Sotelo, 157. San Celoni (Barcelona).
EA3FF	D. Carlos Ramspott Martín	Arzobispo Claret, 201. Barcelona.
EA3FG	D. Fernando Aguilar Ortega	Bajada del Milagro, 385. Barcelona.
EA3FH	D. Tomás Valdunciel López	Espronedca, 405. Barcelona.
EA3FI	D. Angel Escalé Arsedá	Gran Vía, 103. Manresa (Barcelona).
EA3FJ	D. Ildelfonso Iñigo Rodríguez	Luis Sagnier, 25. Horta (Barcelona).
EA3FK	D. Santiago Antúnez Cruselles	Wifredo, 97. Badalona (Barcelona).
EA3FL	D. Rómulo Aleu Fabrés	Riera Alta, 33 y 35. (Barcelona).
EA3FM	D. Conrado Sintas Buxeda	Avenida José Antonio, 748. Barcelona.
EA3FN	D. José María Vilá Sumoy	Carretera de Sarriá, 13. Barcelona,
EA3FO	D. Francisco Peris Mencheta	Balmes, 230. Barcelona.
EA3FP	D. Federico Aragonés Xiol	Sastre, 6. Granollers (Barcelona).
EA3FQ	D. José Comas Planella	General Primo de Rivera, 8. Gerona.
EA3FR	D. Ramón Torrens Soler	República Argentina, 45. Barcelona.
EA3FS	D. Vicente Vela Aleix	Lérida, 21. Tarragona.
EA3FT	D. Francisco Vallhonrat Cusidó.	Granada, 9. Tarragona.
EA3FU	D. Joaquín Carré Ventura	Padre Llaurador, 72. Tarrasa (Barcelona).
EA3FV	D. Rafael de Chopitea y Reynoso	Academia, 15. Lérida.
EA3FW	D. Ramón Figueras Gené	Santaló, 68. Barcelona.
EA3FX	D. Juan Macías Terradellas	Avenida Ejército Maestrazgo, 8. Olot (Gerona).
EA3FY	D. Juan Fajula Soler	Serra Ginesta, 1. Olot (Gerona).
EA3FZ	D. Jaime Serrat Castañer	Paseo Blay, 52. Olot (Gerona).*
EA3GB	D. Juan Mainou Xiró	Aribau, 211. Barcelona.
EA3GC	D. Pedro Nolasco Sacrest de Sanz ...	Padre Antonio Soler, 9. Olot (Gerona).
EA3GD	D. Manuel Rigola Oriol	Estiras, 8. Olot (Gerona).
EA3GE	XYL. D.ª Elisabet Rapard Van Jess....	República Argentina, 45. Barcelona.
EA3GF	D. Ramón Llebaría Regalado	Rambla Olivera, 71. Hospitalet de Llobregat (Barcelona).
EA3GG	D. Francisco Vidal Pagés	Carmen, 30. Badalona (Barcelona).
EA3GH	D. Ernesto Heimann Baake	Generalísimo Franco, 460. Barcelona.
EA3GI	D. Jorge Janer Mestres	Camp, 11. Barcelona.
EA3CK	D. José Luis Zapatero López Anaya ...	Mas Yebrá, 11. Barcelona.
EA3GL	D. Manuel Velázquez Díaz	Reding, 26. Tarragona.
EA3GM	D. Julián Mangrané Ejerique	Adrián Margarit, 4. Barcelona.
EA3GN	D. Joaquín Pla Mir	Lorenzana, 49. Gerona.
EA3GO	D. José María Pla Mir	Juan Maragall, 39. Gerona.
EA3GP	D. Marcial Mata Dalmau	San Pedro, 2. San Pedro de las Presas (Gerona).
EA3CQ	D. Ramón Costa Giralte	Caspe, 33-A. Barcelona.
EA3GR	D. Joaquín Ros Canals	Corominas, 194. Sabadell (Barcelona).
EA3GS	D. Isidro Fochs Niubó	Rambla, 157. Sabadell (Barcelona).
EA3GT	D. Antonio López Soler	General Sanjurjo, 152. Sabadell (Barcelona).
EA3GU	D. José Almansa Sánchez	Arco de San Pablo, 16. Barcelona.
EA3GV	D. Ricardo Millas Raurell	Floridablanca, 110. Barcelona.
EA3GW	D. Carlos Abajo de Cuenca	Avenida Generalísimo Franco, 281. Barcelona.
EA3GX	D. Juan Ferrer Balaguer	Industria, 399 bis. Barcelona.

EA3GY	D. Julián Mangrané Ejerique	Apartado, 37. Tortosa (Tarragona).
EA3GZ	D. Modesto Leiva Balaguer	Apartado, 77. Sabadell (Barcelona).
EA3HA	D. Antonio Jané Foraste	Cisne, 12. Barcelona.
EA3HB	D. Felio Roset Celma	Conde Asalto, 130. Barcelona.
EA3HC	D. Antonio Ibarz Brunet	Plaza Mata, 20. Reus (Tarragona).
EA3HD	D. Andrés Costa Pedro	Sans, 435. Barcelona.
EA3HE	D. Mario Flaque Llubes	Aragón, 268. Barcelona.
EA3HF	D. José Cardús Arch	París, 174. Barcelona.
EA3HG	D. Luis Mestre Rexach	Campomanes, 22. Tortosa (Tarragona).
.....
.....
.....

DISTRITO 4

EA4AD	D. Angel Uriarte Rodríguez	Jorge Juan, 82. Madrid.
EA4AJ	D. Agustín Sánchez Vega	Pérez Ayuso, 5. Madrid.
EA4AU	D. Ramón Cantos Frías	San Agustín, 26. Badajoz.
EA4AV	D. Esteban Muñoz Díaz	Avenida Reina Victoria, 44. Madrid.
EA4AZ	D. Ismael Villalba Ríos	Narváez, 68. Madrid.
EA4BC	D. Jesús Planchuelo Macabich	Almagro, 13. Madrid.
EA4BH	D. Luis S. García Vigueras	Ayala, 55. Madrid.
EA4BQ	D. Miguel García Cobos	Sáinz de Baranda, 4. Madrid.
EA4BV	D. Braulio Novales Segura	Alvarez Gafo, 9. Madrid.
EA4BX	D. Jesús Baltasar Ramírez	Divino Pastor, 23. Madrid.
EA4BZ	D. Leandro Burguete Galé	Maudes, 29. Madrid.
EA4CE	D. Francisco Puerta González	Guzmán el Bueno, 22. Madrid.
EA4CH	D. Rafael Van Baumberghen Yanes ...	Avenida Felipe II, 20. Madrid.
EA4CI	D. Alfonso Rodríguez Alcón	Sagasti, 5. Madrid.
EA4CJ	D. Julio Antonio Prieto Alonso	García de Paredes, 52. Madrid.
EA4CK	D. Fernando Castaño Escalante	Serrano, 114. Madrid.
EA4CL	D. Julián Yébenes Muñoz	Turia, 7. Colonia del Viso. Madrid.
EA4CM	D. Luis Andrés González	Calvo Sotelo, 18. Ventas. Madrid.
EA4CN	D. Luis Quesada Auyanet	Fernán González, 25. Madrid.
EA4CO	D. Ramón Díaz Perpiñán	Ana Solo Zaldívar, 12. Don Benito (Badajoz).
EA4CP	D. Samuel Serrano Jiménez	Lope de Rueda, 10. Madrid.
EA4CQ	D. Juan Gabriel Gassó Iborra	Doña Consuelo Torres, 28. Don Benito (Badajoz).
EA4CR	D. Santos Yébenes Muñoz	Ferraz, 30. Madrid.
EA4CS	D. Joaquín Portela Rodríguez	Fernán González, 39. Madrid.
EA4CT	D. Eduardo Menéndez Menéndez	Rey Francisco, 27. Madrid.
EA4CU	D. Manuel Díaz de Castro	Cecilio Perucha, 9. Puente de Vallecas. Madrid.
EA4CV	D. Santiago Arcos Carvajal	Goya, 21. Madrid.
EA4CW	D. Pedro Velluti Murga	Donoso Cortés, 20. Madrid.
EA4CX	D. Luis Pérez de Guzmán Corbí	Serrano, 81. Madrid.
EA4CY	D. Manuel Colomo Fernández	Rambla del General Franco, 56. Mérida (Badajoz).
EA4CZ	D. José García-Mauricio García	Paseo del Guadiana, 24. Mérida (Badajoz).
EA4DA	D. Víctor Ochoa Arias	Fuencarral, 134. Madrid.
EA4DB	D. Antonio Valdelomar y de la Vega.	Covarrubias, 22. Madrid.
EA4DC	D. Máximo Alvarez-Arenas Pérez	General Aguilera, 11. Las Mesas (Cuenca).
EA4DD	D. Manuel Centeno Landa	Hermosilla, 71. Madrid.
EA4DE	D. Luis Guijarro Alcocer	Avenida de La Habana, 73 y 75. Chamartín de la Rosa. Madrid.
FA4DF	D. Bartolomé Felipe Pons Camps	Velázquez, 126. Madrid.
EA4DI	D. Alfonso López-Lago Nogales	Ayala, 34. Madrid.

DISTRITO 5

EA5AE	D. Lino Enguádanos Novella	Doctor Gil y Morte, 14. Valencia.
EA5AF	D. Lorenzo Navarro Guerra	Puerto Rico, 37. Valencia.
EA5AQ	D. José Maylín Durá	Beato Andrés Hibernón, 1. Gandía (Valencia).
EA5AY	D. Angel García Borrás	Paseo de los Mártires, 8. Carcagente (Valencia).
EA5BA	D. José Rodríguez Jiménez	Doctor Vila Barberá, 16. Valencia.
EA5BD	D. Eduardo Bigné Bartle	Cirilo Amorós, 46, duplicado. Valencia.
EA5BJ	D. Manuel Martí Claramunt	Císcar, 19. Valencia.
EA5BM	D. Ignacio Sánchez Ballesta	Francisco Die, 3. Orihuela (Alicante).
EA5BN	D. Manuel Follana López	Canalejas, 7, Almoradí (Alicante).
EA5BR	D. José Antonio Alvarez Gómez	Intendencia, 12. Cartagena (Murcia).
EA5BS	D. Francisco Expósito Bernabeu	Pozo, 17, duplicado. Cartagena (Murcia).
EA5BU	D. José González Pérez	José Antonio, 3. Almoradí. (Alicante).
EA5BW	D. Ramón Soler Aljibe	San Diego, 14. Cartagena (Murcia).
EA5CL	D. Alfonso Tormo Villalba	Junco, 2. Murcia.
EA5CM	D. José Navarro Guijarro	Matías Perelló, 8. Valencia.
EA5CO	D. Francisco Escudero Narváez	S. Antonio el Pobre, 6. Cartagena (Murcia).
EA5CR	D. José Cuchí Carnissé	Misionero Fray Jacinto Castañeda, 37. Valencia.
EA5CS	D. Alfredo Mayans de Ques	San Carlos, 102, Alicante.
EA5CT	D. Silverio Llorens Payá	San José, 35. Alcoy (Alicante).
EA5CU	D. Jesús Raduán Pascual	Beato Nicolás Factor, 2. Alcoy (Alicante).
EA5CV	D. Edmundo Mairlot Chaudcir	Villa París. Hondón. Cartagena. (Murcia).
EA5CW	D. Enrique Maylín Durá	Carretera Albaida. Terrateig (Valencia).
EA5CX	D. Vicente Collado López	Marvá, 27. Valencia.
EA5CY	D. Marcelino García Gómez	Isabel la Católica, 16. Mislata (Valencia).
EA5CZ	D. Manuel Arlandis Martí	Conde Altea, 46. Valencia.
EA5DA	D. Enrique Roselló Román	Císcar, 43. Valencia.
EA5DB	D. Jesús Clemente Orea	General Almirante, 8. Valencia.
EA5DC	D. José Palacios Revet	Doctor Blay, 17. Campanar. (Valencia).
EA5DD	D. Jaime Piles Estellés	Alcira, 5. Valencia.
EA5DE	D. Eduardo Ortega Garzón	Pascual, 15. Murcia.
EA5DF	D. José Ortega Garzón	Frenería, 30. Murcia.
EA5DG	D. José Alvarez Alarcón	Carretera Palma, 11. Los Barreros. Cartagena (Murcia).
EA5DH	D. José Saura Campillo	Duque, 30. Cartagena (Murcia).
EA5DI	D. José Expósito Moreno	Leones, 3. Valencia.
EA5DJ	D. Vicente Navarro Pérez	Antonio Maura, 12. Elda (Alicante).
EA5DK	D. Manuel Ferrándiz Escudero	Estación del Ferrocarril. Villajoyosa (Alicante).
EA5DL	D. Enrique Pérez Peñamaría Suárez ...	Ramón y Cajal, 6. Albatera (Alicante).
EA5DM	D. Manuel Vidal Pérez	San Carlos, 7 y 9. Murcia.
EA5DN	D. Julio Ballester Vidal	Plaza Merced, 4. Orihuela (Alicante).
EA5DO	D. Francisco Cases Valero	Pintor Agravot, 39. Orihuela (Alicante).
EA5DP	D. Santiago Sánchez Ballesta	Francisco Die, 1. Orihuela (Alicante).
EA5DQ	D. Luis Pérez de Guzmán y Corbí ...	Finca «El Derramador». Ibi (Alicante).
EA5DR	D. Vicente Martí Muñoz	Salamanca, 29. Valencia.
EA5DS	D. Salvador Gomar Crespo	Real de Gandía. Chalet. Extraradio. (Valencia).
EA5DT	D. Angel Martínez Polo	Matías Perelló, 62. Valencia.
.....
.....
.....
.....
.....
.....

DISTRITO 6

EA6AF	D. Bartolomé Piña Cortés	Casa de España, 2. Palma de Mallorca.
EA6AI	D. Juan Catalá Alemany	Montesión, 15. Palma de Mallorca.
EA6AM	D. Antonio Estarellas Moner	Virgen de la Cabeza, 9. P. de Mallorca.
EA6AP	D. Julián Mut Sitjar	Obispo Maura, 79. Palma de Mallorca.
EA6AQ	D. Pedro Juan Durán Juan	La Salle, 15. Pont D'Inca (P. Mallorca).
EA6AR	D. Miguel Bordoy Antich	Pont y Vich, 14. Palma de Mallorca.
EA6AS	D. Luis Bosch Isant	Plaza Seo, 4. Palma de Mallorca.
EA6AT	D. Juan Cardona Pons	Archiduque L. Salvador, 29. Palma de Mallorca.

DISTRITO 7

EA7AR	D. Francisco de Cos y Caneba	Av. del General López Pinto, 9 y 11. Cádiz.
EA7AU	D. José Cala Pina	Pascual de Gayangos, 4. Sevilla.
EA7BA	D. José María Gil Guerra	General Queipo de Llano, 33. Cádiz.
EA7BB	D. Rafael Muñoz Navas	Plaza de Colón, 10. Córdoba.
EA7BC	D. Emilio Ortega y López Obrero	Almanzor, letra F. Córdoba.
EA7BJ	D. Francisco Navarrete Jiménez	Cañada Lobdar. Albox (Almería).
EA7BW	D. Antonio García Díaz	Santiago, 9. Sevilla.
EA7CA	D. Daniel Puch Luque	Teodosio, 15. Sevilla.
EA7CC	D. Federico Díaz Cascajares	Ximénez de Cisneros, 4. Sevilla.
EA7CJ	D. Miguel Daroca Ruiz Matas	Carrt ^a . Granada, 4. Alcalá La Real (Jaén).
EA7CP	D. José Canela Jiménez	Orfila, 10. Sevilla.
EA7CV	D. José Losada y Pérez de Guzmán....	Hacienda de Buena Vista. Camas. (Sevilla).
EA7CW	D. Edmundo Rodríguez Escobar	Gobierno Militar. Parque Genovés. Cádiz.
EA7CX	D. Jesús del Río Somoza	Duque de Tetuán, 19. Cádiz.
EA7CY	D. Rafael Fernández de Bobadilla y Vasco.	Julio César, 22. Sevilla.
EA7CZ	D. Miguel Alonso Martínez	Santa Bárbara, 5. San Roque (Cádiz).
EA7DA	D. Jesús Martínez García	Plaza de Atahona, 1. Guadix (Granada).
EA7DD	D. Juan José Guinda Victoriano	Calle E, 2. Ciudad del Aire de Tablada. (Sevilla).
EA7DC	D. Eduardo Cobo Jiménez	General Franco, 13. Pilas (Sevilla).
EA7DO	D. Guillermo Cala Pina	Palmas, 94. Sevilla.
EA7DE	D. Juan Pérez Martínez	Acera Darro, 104. Granada.
EA7DF	D. Eduardo López Font	Prolongación Recogidas, 1. Granada.
EA7DG	D. José Martínez Alvarez	Jesús del Gran Poder, 75. Sevilla.
EA7DH	D. Evelio Portillo Hernández	José Antonio, 89. Linares (Jaén).
EA7DI	D. Juan Antonio Dimas Ruiz	Casa de Campo, 4. Málaga.

DISTRITO 8

EA8AE	D. Agustín Barbuzano Polegre	Lucas Fernández, 17. Puerto de La Luz. Las Palmas (Canarias).
EA8AH	D. Jacinto Casariego Caprario	Pérez Galdós, 12. Santa Cruz de Tenerife. (Canarias).
EA8AI	D. Francisco Cedrés Fernández	Avenida General Mola, 23. Santa Cruz de Tenerife (Canarias).
EA8AL	D. Francisco Quesada Auyanet	Generalísimo Franco, 7. Terror. (Las Palmas de Gran Canaria).
EA8AP	D. Celio M. Benítez de Toledo	Plaza Juan González. Garachico. (Tenerife).
EA8AV	D. Manuel Cruz Barrios	Generalísimo Franco, 51. La Laguna (Tenerife).
EA8AW	D. Crescencio Olías Barreras	Brasil, 9. Las Palmas (Canarias).

INDICATIVO

Q R A s

Q T H s

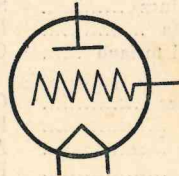
EA8AX	D. Tomás Morales Roca	Camino Fuente Cañizares, 5. La Laguna (Tenerife).
EA8AY	D. José Rodríguez Belchi	112ª Comandancia de la Guardia Civil. Santa Cruz de Tenerife.
EA8AZ	D. José Bordón Morales	San José, 117. Las Palmas (Canarias).
EA8BA	D. José Julio Quevedo Bautista	León y Castillo, 230. Las Palmas.
EA8BB	D. Tomás de Armas Alonso	Avenida 25 Julio, 7. Tenerife.
EA8BC	D. José González-Rivero y Rojas	Núñez de la Peña, 18. La Laguna (Tenerife).

DISTRITO 9

EA9AA	D. Francisco Llinás de Les	Ibáñez Marín, 25. Melilla.
EA9AI	D. Angel Mora García	Ejército Español, 1. Melilla.
EA9AH	D. Fernando Díaz Gómez	Ben Azuzz, 3. Tetuán (Marruecos).
EA9AQ	D. Arturo Quirell Soto	Aguada <i>Los Geranios</i> . Tetuán (Marruecos).
EA9AT	D. José Aguirre Sacaluga	Sidi Mandri, 15. Tetuán (Marruecos).

DISTRITO ϕ_2

EA ϕ AB	D. Angel García Margallo Barberá	Sta. Isabel de Fernando Poo. Apartado 195.
EA ϕ AC	D. Juan Medem Sanjuán	Santa Isabel de Fernando Poo. Apartado, 195.



Lo que

usted proyecte

Bobinas

especiales.

Bobinas Standard

en nido abeja o en capas.

nosotros lo construimos,

o usted pida y nosotros

proyectaremos

Transformadores modulación.

Transformadores alimentación.

Choques R. F.

Choques B. F.

Chasis.

Muebles.

VICMAR-ELECTRONICA

Lope de Rueda, 10 - MADRID - Teléfono 25 61 85

Dirección técnica: SAMUEL SERRANO

U. R. E.