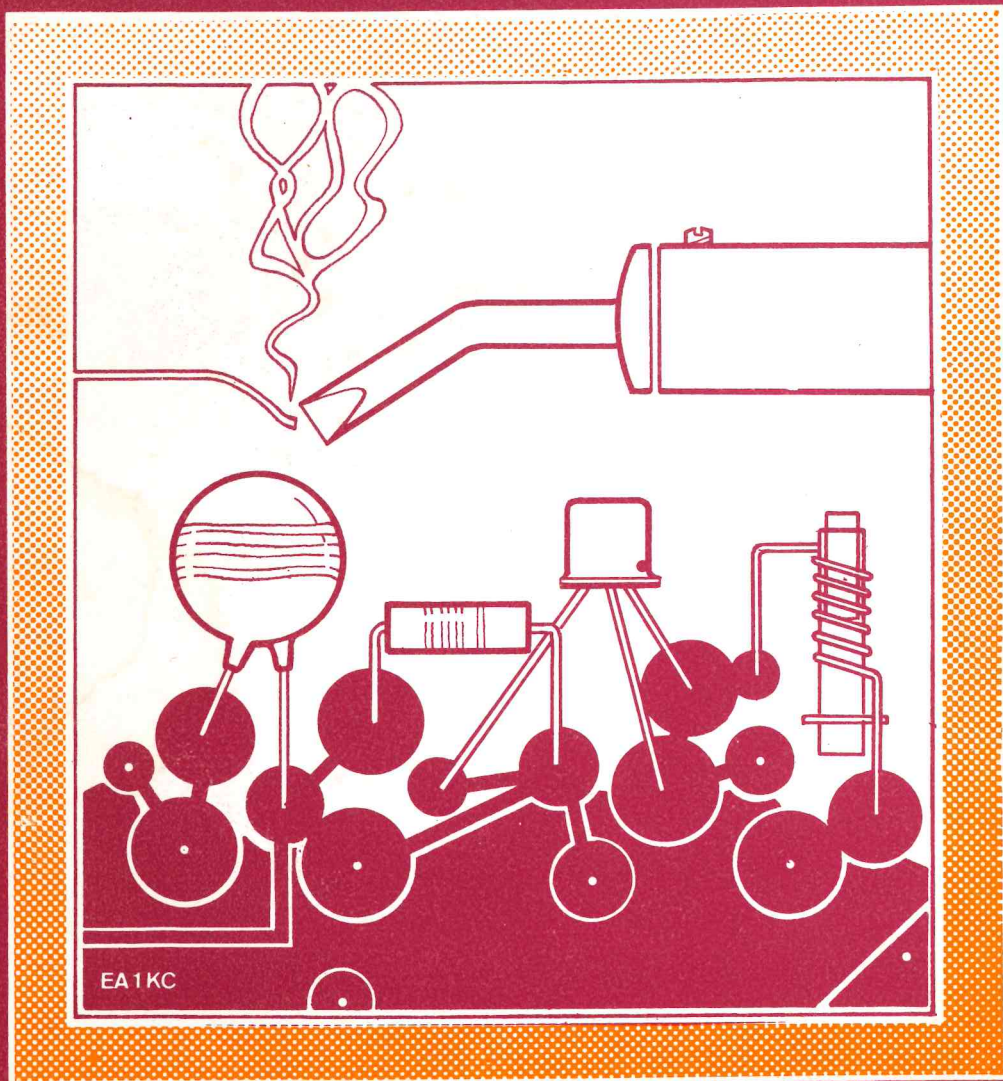


U.R.E.

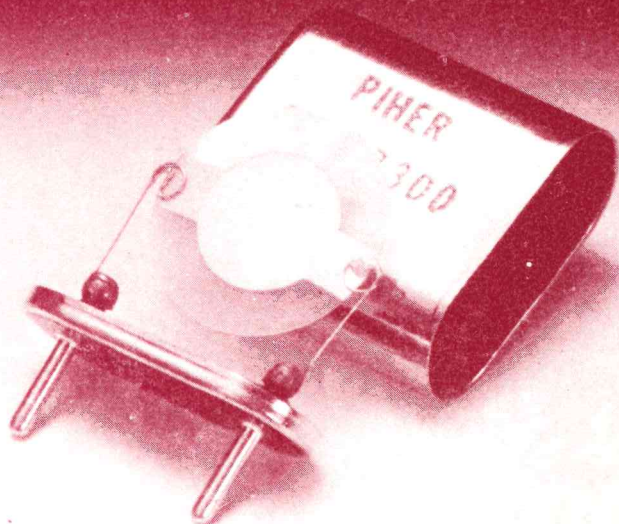
UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES
sección española de la I.A.R.U.



n° 286
junio '76

volumen xxvi

AHORA, CRISTALES DE CUARZO PIHER.



La experiencia de PIHER en veinticinco años de fabricación de componentes electrónicos ha hecho posible la creación en Madrid de una moderna planta dedicada exclusivamente al diseño, desarrollo y producción de cristales de cuarzo piezoeléctrico de la más alta calidad.

- Gama de frecuencias de 0.8 a 200 Mhz
- Fabricación según las normas MIL-C-3098 y CEI-122
- Encapsulado según su frecuencia, especificación o aplicación particular. HC-25/U, HC-18/U, HC-6/U, HC-33/U
- Tolerancia de frecuencia y precisión de ajuste mejorando las normas internacionales.
- Excelentes plazos de entrega.

**TELEVISION PROFESIONAL,
TELEVISION EN CIRCUITO CERRADO,
REEMISORES DE TV. COMUNICACIONES,
Y CRISTALES DE CUARZO.**

**PIHER
ELECTRONICA**

Piher Electrónica, S. A., Albalá, 12 - Madrid-17. Tel. 204 70 32, Cables PIELESA, Apartado 35.015, ESPAÑA.

Factorías del grupo en: Badalona, Tudela, Granollers, Madrid, Cardedeu y Woburn (USA).

U.R.E.



**Organo oficial de la
UNION DE RADIOAFICIONADOS
ESPAÑOLES**

SECCION ESPAÑOLA DE LA
INTERNATIONAL AMATEUR RADIO
UNION (I.A.R.U.)

DECLARADA DE UTILIDAD PUBLICA.

COLABORADORA
DE LA CRUZ ROJA ESPAÑOLA.

MIEMBRO DE LA COMISION ESPAÑOLA
CORRESPONDIENTE DEL C.C.I.R.

ORGANISMO PARA ENLACE Y ASESORAMIENTO
DE LA SUBDIRECCION GENERAL
DE PROTECCION CIVIL

VOCAL DE REVISTA:

Emilio Hellín Moro, EA4OB

REDACTOR-COORDINADOR:

Tomás Cordeiro de Agustín, EA4FL

DOMICILIO SOCIAL:

HORTALEZA, 2

APARTADO 220 - TELEFONO 232 08 20

MADRID-4

Horas de oficina:

Mañanas, de 9 a 13.

Tardes, de 16 a 20.

Sábados, de 9 a 13.

núm. 286

junio 1976

Depósito legal: M. 2932-1958

== SUMARIO ==

CONVOCATORIA DE LA XXVII JUNTA GENERAL ORDINARIA DE LA U.R.E.	Pág. 3-403
EDITORIAL	7-407
CIRCUITOS.—En el banco de prueba (el filtro Drake TV-3300-LP.—Indicador de vientos para su cuarto de radio.—Fuentes de alimentación reguladas.—Medición de potencia de RF en línea	13-413
CRONICA DE DX	37-437
NOTICIAS DE LAS REGIONES.—Con motivo del Año Santo Compostelano.—Aquí Galicia.—Valladolid.—Aumenta la radioafición en Guipúzcoa.—U.R.E., en Palamós. Impresiones de un QSO en 144 MHz vía Oscar-7.—Los diez mandamientos de las YL's.—U.R.E. en Lérida.—Seguimos comentando.—EA7RK - EA7ABC - YV5APK.—«Día del Radioaficionado» en la Ciudad de los Cármenes.—Los que se van.—III Convención Regional de Radioaficionados de las Islas Canarias	43-443
HOJEANDO EL REGLAMENTO DE RADIOCOMUNICACIONES (1)	65-465
AMSAT-NOTICIAS	67-467
CONCURSOS	71-471
SECRETARIA GENERAL INFORMA	73-473

U.R.E. no se responsabiliza en ningún caso del contenido de los trabajos que se publican, cuya responsabilidad es única y exclusivamente del autor o firmante de los mismos.

PRESIDENTES DE HONOR DE LA U.R.E.

- Excmo. Sr. D. Luis Rodríguez de Miguel.
 † D. Julián Yébenes Muñoz, EA4CL.
 † D. Angel Uriarte Rodríguez, EA4AD.
 † Mr. Lee de Forest.
 D. Antonio Briones Fernández, EA4EV.
 † Excmo. Sr. D. Ramón Pardo de Santayana.
 D. Francisco J. de la Fuente Quintana, EA1AB.
 Ilmo. Sr. D. Isidoro Ruiz-Ramos Novillo, EA4DO.
 D. José María Correira Victorino, CT1SE.
 † D. Fernando Flores Solís, EA7DK/70C.
 † D. Lorenzo Navarro Guerra, EA5AF.
 Excmo. Sr. D. León Herrera y Esteban.

JUNTA DIRECTIVA DE LA U.R.E.

PRESIDENTE	D. Juan José García Calles, EA 4 FQ.
VICEPRESIDENTE 1.º Y TESORERO	D. Juan González Jiménez, EA4-171 U.
VICEPRESIDENTE 2.º Y CONTADOR	D. Higinio Roiz Roiz, EA 4 MD.
VICEPRESIDENTE 3.º Y REL. INTER.	D. Carlos Panero Flórez, EA 4 HC.
SECRETARIO GENERAL	D. José María Centeno Pérez, EA4AJ/1HM.

VOCALES

REVISTA	D. Emilio Hellín Moro, EA 4 OB.
PUBLICACIONES	D. Victorio Iñigo Urruela, EA 4 HL.
CONCURSOS	D. Antonio Montero Garrido, EA 4 GL.
DE U.H.F.	D. Jesús Martín-Córdoba Barreda, EA 4 AO.
DE M.A.F.	D. Carlos Sacristán González, EA 4 AX.
DÉ H.F.	D. Carlos Hernández de Velasco, EA 4 KC.
REPETIDORES	D. Jerónimo Avero Santana, EA 4 ED.
TRÁFICO Y ADJUNTO PRESIDENCIA	D. José S. Martínez Fernández, EA 4 CC.
ADJUNTO PRESIDENCIA	D. Gervasio Ruiz Benítez, EA 4 LK.

VOCALES DELEGADOS REGIONALES:

REGIÓN GALLEGA	D. Cesáreo Feijoo Rodríguez, EA1EY.
REGIÓN ASTUR-LEONESA	D. Jaime Ramón Ovín, EA1AM.
REGIÓN CASTILLA LA VIEJA	
REGIÓN VASCO-NAVARRA	D. José Luis García Tejedor Gutiérrez, EA2CX.
REGIÓN ARAGONESA	D. Jesús Villaverde Villaverde, EA2HJ.
REGIÓN CATALANA	D. Esteban Bosch Castañer, EA3BD.
REGIÓN CASTILLA LA NUEVA	D. Gervasio Ruiz Benítez, EA4LK.
REGIÓN VALENCIANA	D. José Manuel Gracia Ornat, EA5GO.
REGIÓN MURCIANA	D. Francisco Bernabéu Pérez, EA5BS.
REGIÓN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	D. Emilio Molleja Alvarez, EA7II.
REGIÓN ANDALUCÍA ORIENTAL	D. Antonio Jiménez Moreno, EA7MN.
REGIÓN BALEAR	D. Juan Antich Pons, EA6AU.
REGIÓN CANARIA	D. Jacinto Casariego Caprario, EA8AH.



LA JUNTA DIRECTIVA DE LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES

CONVOCA

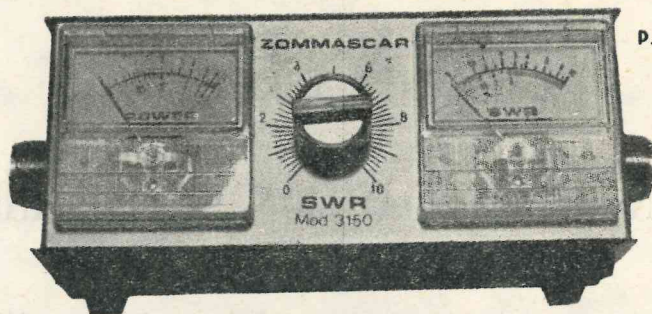
la XXVII Junta general ordinaria de la U.R.E., a celebrar en VALENCIA el día 27 de junio de 1976, a las diez horas, en primera convocatoria, y en segunda a las diez treinta horas, en el salón de actos del Ateneo Mercantil, plaza del Caudillo, número 18, de acuerdo al siguiente

ORDEN DEL DIA

1. Lectura y aprobación del acta de la Junta general extraordinaria anterior.
2. Lectura de la Memoria y balance del ejercicio anterior, y aprobación en su caso.
3. Nombramiento de censores de cuentas.
4. Lectura del presupuesto de ingresos y gastos para el ejercicio 1976, y aprobación en su caso.
5. Nuevos cargos directivos (aplicación del artículo 57).
6. Propuestas de la Junta Directiva:
 - a) Adjudicación de las Medallas de Oro y Plata del Diploma España para 1975.
7. Propuesta de los señores asociados:
 - a) Botón de Oro para los asociados:
 - D. Julián Ramos Alonso-Ezcurra, EA8BK.
 - D. Juan José García Calles, EA4FQ.
 - D. José María de Miguel y L. de Vergara, EA4IR.
 - D. Juan González Jiménez, EA4-171 U.
8. Ruegos y preguntas.

NOTA IMPORTANTE: La celebración de esta Asamblea, anunciada para el día 6 de junio (Rev. mayo 76), ha sido aplazada para el día 27 del mismo mes por acuerdo de Junta Directiva de 7 mayo 76, recogiendo la solicitud de la Delegación de Valencia, a la vista de las dificultades surgidas para su celebración en la fecha indicada al principio de esta nota.

ZOMMASCAR



P.V.P. 2.592 Ptas.

MEDIDOR DE ONDAS ESTACIONARIAS DE DOBLE INSTRUMENTO
FREC. DE 3 A 150 MHz. REF. ME.91

ANTENA MULTIBANDA
MOVIL CON MUELLE Y MASTIL
DE ACERO INOXIDABLE.
ROTULA Y CONECTOR
BAYONETA DE 1/4 DE GIRO

P.V.P. COMPLETA: 8.900 Ptas.

BOBINAS PARA 10, 15, 20,
40 y 80 M

BOBINADO SOBRE
POLIPROPILENO
Y PLASTIFICADAS A 170°

NOTA:

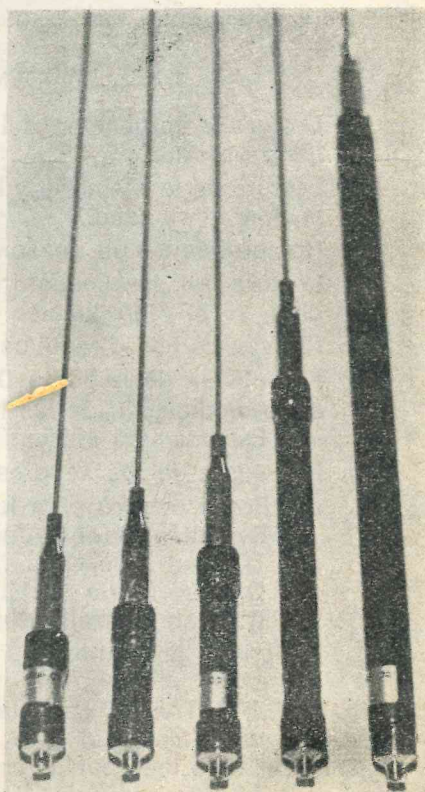
EL CONJUNTO DEL MASTIL-
MUELLE Y ROTULA RESUE-
NA A 5/8 144-146 MHz

**¡UN AÑO DE
GARANTIA!**

REF. AMB 42

DES-MONTABLE

CONECTOR
DES-MONTABLE



10 m 15 m 20 m 40 m 80 m

PIDA INFORMACION A SU ESTABLECIMIENTO HABITUAL O A
ZOMMASCAR · SIGLO XX, 101 · TELEF. 236 20 34 · BARCELONA-16

ACTOS A REALIZAR CON MOTIVO DE LA CELEBRACION DE LA XXVII JUNTA GENERAL ORDINARIA DE LA U.R.E., A CELEBRAR EN VALENCIA EL DIA 27 DE JUNIO DE 1976

Día 27, 9,00 horas: Misa en la Basilica de Nuestra Señora de los Desamparados.

A las 10,00 horas: Apertura de la XXVII Junta general, en el salón de actos del Ateneo Mercantil, conforme al orden del día señalado.

A las 10,00 horas: Visita turística a la ciudad o un pase de modelos en un acreditado centrol comercial, para las YL's y XYL's que lo deseen.

A las 14,00 horas: Refrigerio en la cafetería del Ateneo, y a la salida disparo de una traca. (El aparcamento de vehículos en la plaza del Caudillo estará reservado en la mañana del domingo para la U.R.E.)

A las 14,15 horas: Comitiva de vehículos acompañados por motoristas de la Policía Municipal, en dirección al restaurante Los Viveros.

A las 14,30 horas: Comida en el citado restaurante.

A la terminación de la comida, actuación de grupos de Coros y Danzas, disparo de una «mascletá» y «cremá» de una Falla. Habrá reparto de obsequios, tanto para las XYL's como para los OM's, y se procederá al sorteo de diversos regalos entre los asistentes.

RESERVA DE HABITACIONES: Por medio de todas las oficinas de «Wagons Lits Cook» de España a la agencia de Valencia, a la atención del señor Villar, Teléfono 96/334 44 82 (oficina del Real Automóvil Club de España).

RESERVA DE CUBIERTOS PARA LA COMIDA: Utilizando el boletín al pie de este escrito, enviándolo al Apartado 453-Valencia, hasta el día 20 de junio COMO FECHA TOPE.

DELEGACION PROVINCIAL DE U.R.E.

Apartado 453
VALENCIA

Os ruego me reserveis plaza/s para la comida que se celebrará en el restaurante Los Viveros el día 27 de junio de 1976, con motivo de la XXVII Junta general ordinaria de la U.R.E.

NOMBRE E INDICATIVO:

DOMICILIO:

TELEMCO

TRANSCEPTOR 144 MHz - 2 m



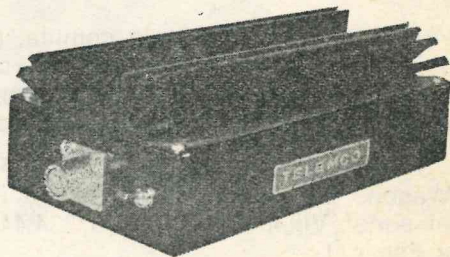
TC - 201

TC-201. Transceptor 144-146 MHz. AM-FM. SINTONIA VARIABLE. Emisión. Recepción. Transceptor totalmente montado y ajustado, sintonía variable con una estabilidad mayor de 100 Hz/h., modalidades de trabajo AM y FM, tanto en emisión como en recepción, emisor con VFO heterodino y receptor triple conversión, dispone de corrección de 600 kHz en transmisión, para trabajo con repetidor, normas IARU. Potencia entregada 2 W en FM y 0,5 W (pep) en AM, tensión de alimentación 12 voltios.

AMPLIFICADORES

DE POTENCIA 2 - 4 - 10 - 15 W

**144-146 MHz - 150-170 MHz
(Profesional)**



PA-201 - PA-202 - PA-203

PA-201. AMPLIFICADOR DE POTENCIA 144-146 MHz, 150-170 MHz. FM-CW 2-4 a 40-45 W. Entrada 2-4 W, salida 40-45 W sobre 50-75 Ohmios, conmutación electrónica de antena, tensión de alimentación 12 V c/c. 6 amperios.

PA-202. AMPLIFICADOR DE POTENCIA 144-146 MHz, 150-170 MHz. FM-CW 2-4 a 15-20 W. Entrada 2-4 W, salida 15-20 W sobre 50-75 Ohmios, conmutación electrónica de antena, tensión de alimentación 12 V c/c. 2 amperios.

PA-203 AMPLIFICADOR DE POTENCIA 144-146 MHz, 150-170 MHz. FM-CW 10-15 a 40-45 W. Entrada 10-15 W, salida 40-45 W sobre 50-75 Ohmios, conmutación electrónica de antena, tensión de alimentación 12 V c/c. 4 amperios.

EMITELSA

electrónica

Angel, 12, ático, 1.^o
Telf. 218 44 94
BARCELONA-12

EDITORIAL

Cuando hablamos de Plan Nacional de Repetidores, estamos laborando en pro de unas aspiraciones lógicas de radioaficionados españoles.

Si nos referimos al Plan Nacional de Emergencia, queremos con ello sentir un deber humano y patriótico, al igual que otras asociaciones de la IARU

En las jornadas de trabajo, de hermandad, de auténtica colaboración, que tuvimos el honor de compartir los días 1 y 2 de mayo con los colegas portugueses en Badajoz, surgió la necesidad de que estos temas había que considerarlos a nivel ibérico.

URE y REP se van a enfrentar con temas que, sin ninguna duda, necesitan de un estudio conjunto, coordinado.

Una comisión mixta de VHF hará posible que los repetidores que se instalen en el país hermano no se vean interferidos por los de nuestro Plan Nacional, e inversamente, que no causen trastorno a nuestra red. Esto es, un auténtico Plan Ibérico de Repetidores.

Junto a la flor y nata de la radioafición lusa, directivos, CT's varios, amigos, estuvieron EAs, como 4AU, 4CY, 4LK y otros.

La representación de la Junta Directiva estaba orgullosa de tan ilustre concurrencia, y espera que las conclusiones tomadas redunden en beneficio de los radioaficionados ibéricos.

Temas tan interesantes como la futura conferencia administrativa de las frecuencias, WARC 79 serán objeto de la máxima atención, estimando que contactos previos con otros países latinos servirían para unificar criterios.

Es necesaria una acción conjunta de la I Región de la IARU, y, por supuesto, deseamos colaborar.

Cordiales 73.

EA4FQ.—Presidente.

TRANSCEPTOR VHF-TRX-50

Especialmente diseñado en formato reducido
para móvil en banda de 2 m FM
(144 - 146 MHz)



CARACTERÍSTICAS

EMISOR

Potencia de salida { alta 12 W eficaces en antena
baja 1 W eficaz en antena
modulación ajustable de 0 a 10 KHz
multiplicación de frecuencia por 24
señal de llamada 1.750 c/s
Paso de banda del modulador de 300 a 3.000 c/s
para - 3 dB
Micrófono cerámico alta impedancia
Tipo de emisión F3
Impedancia de salida 50 ohmios
Consumo a máxima potencia 2,7 A

RECEPTOR

Relación señal a ruido 0,2 microvoltios para 20 dB
F. I. 10,7 y 0,455 MHz
Selectividad: $\pm 7,5$ KHz a - 6 dB
a $\pm 12,5$ KHz a - 80 dB
Intermodulación mejor que - 60 dB
Multiplicación de frecuencia del cristal por 9
Silenciador ajustable entre 5 y 12 dB
Separación mínima entre canales 25 KHz
Potencia de audio con altavoz interior 1,5 W
Salida de altavoz exterior 2 W sobre 8 ohmios
Impedancia de entrada 50 ohmios
Consumo aproximado 0,25 A

11 canales distribuidos entre 144-146 MHz. más 1 posición de
entrada V.FO. recepción-emisión
Dimensiones 150x56x210 mm
Peso aproximado 2 kg

Y TAMBIEN...

EN FRECUENCIAS COMERCIALES



belio telecomunicación s.a.

Sangüesa, 38-Teléfono 245908 (2 líneas)-PAMPLONA



*El Secretario General de
Correos y Telecomunicaciones*

Rodrigo Echénique Gordillo

Madrid, 29 de abril de 1976

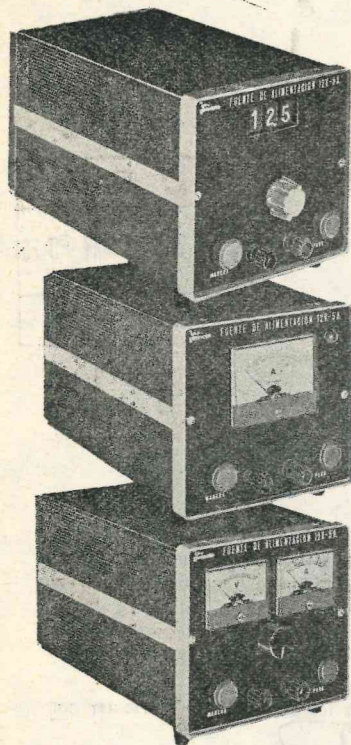
U. R. E.
002300 MAY - 3-76
ENTRADA

Sr. D. Juan José García Calle
Presidente de la Unión de Radioaficionados Españoles
MADRID

Mi querido amigo:

Profundamente agradecido a la cariñosa enhorabuena que, en nombre propio y en el de esa Junta Directiva que preside me hace llegar, quiero, con estas líneas, darles la seguridad de que en mi nueva función y con el mejor espíritu cooperador y de amistad, me tienen a su disposición en todo aquello que redunde en beneficio de las comunicaciones.

Al reiterarles mi reconocimiento por su felicitación, le envía un cordial saludo,

**FUENTES DE ALIMENTACION 5A.
ESTABILIZADAS Y CORTOCIRCUITABLES****MODELO «D»****CARACTERISTICAS:**

Tensión de entrada: 125/220 v. C.A. \pm 10 por ciento.
Tensión de salida: 11,5/14 v. C.C. por conmutación.
Intensidad de carga continua: 5 A.
Tensión de rizado a 12 v. 5 A.: 0,03 v.
Variación de voltaje con carga 5 A.: 0,02 v.
Instrumentos: Lectura digital por mediación de tres tubos Nixis.
Dimensiones: 143x132x245 mm.
Peso aproximado: 5,700 Kgs.

Nota: La fuente se desconecta totalmente, incluso el primario del transformador, al producirse un cortocircuito.

MODELO «A»**CARACTERISTICAS:**

Tensión de entrada: 125/220 v. C.A. \pm 10 por ciento.
Tensión de salida: 12,5 v. C.C. (regulación 10/16 v. interior).
Intensidad de carga continua: 5 A.
Variación de voltaje con carga 5 A.: 0,02 v.
Tensión de rizado a 12 v. 5 A.: 0,03 v.
Instrumento: Amperímetro 5 A.
Dimensiones: 143x132x245 mm.
Peso aproximado: 5,700 Kgs.

Nota: La fuente se desconecta totalmente, incluso el primario del transformador, al producirse un cortocircuito.

MODELO «VA»**CARACTERISTICAS:**

Tensión de entrada: 125/220 v. C.A. \pm 10 por ciento.
Tensión de salida: 10/16 v. C.C. regulable.
Intensidad de carga continua: 5 A.
Tensión de rizado a 12 v. 5 A.: 0,03 v.
Variación de voltaje con carga 5 A.: 0,02 v.
Instrumentos: Voltímetro y Amperímetro.
Dimensiones: 143x132x245 mm.
Peso aproximado: 5,700 Kgs.

Nota: La fuente se desconecta totalmente, incluso el primario del transformador, al producirse un cortocircuito.

AMPLIFICADOR R.F.**CARACTERISTICAS:**

Conmutación electrónica.
Alimentación: 13 v. C.C.
Modalidad: F.M.
Frecuencia: 144-146 MHz.
Entrada: 0,5-4,0 W.
Salida: 10-20 W.
Consumo: 1,2-2,00 A.

**OTROS PRODUCTOS**

LECTOR DIGITAL PARA EQUIPOS DE BANDAS BAJAS, MEDIDORES DE ESTACIONARIAS, AMPLIA GAMA DE INSTRUMENTOS, CABLES Y CONECTORES COAXIALES, MANDOS MICROMETRICOS, ROTORES Y TORRES PARA ANTENAS, OSCILADORES DE FRECUENCIA VARIABLE 18-24-27-28-36-48 MHz, EMISORES, 144 MHz 1 W-4 W, AMPLIFICADORES R.F. PARA RECEPCION, COMPONENTES DIVERSOS, ANTENA PARA MOVIL DE BANDAS BAJAS NEW-TRONICS 10-15-20-40, FILTROS CERAMICOS PARA 455 KHz Y 10,7 MHz, CRISTALES DE CUARZO, FORMITAS, BLINDAJES, FERRITAS, VENTILADORES, ANTENAS PARA FIJO Y MOVIL 144 MHz Y 28 MHz, BALUMS, CONDENSADORES VARIABLES, TRIMERS DE FILM, KITS DE MODELISMO NAVAL, EQUIPOS DE RADIO-CONTROL PROPORCIONAL, KITS DE COCHES F-1 (MOTOR EXPLOSION)

VASAN, S. L.

EDICIONES TECNICAS

Revista TRANSISTOR

Marcenado, 7 - Apartado de Correos, 2179
Teléfono 415 46 36

MADRID - 2 - ESPAÑA

U.R.E.
002224 ABR 20 76
ENTRADA

Departamento

- e/escrito
- s/referencia
- n/referencia

UNION DE RADIOAFICIONADOS
ESPAÑOLES
Sr. D. Juan Jose Garcia Calles
Apart. Postal 220
MADRID

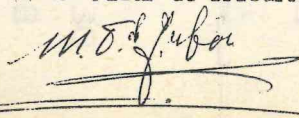
Madrid-2, a 24-4-76

U.R.E.

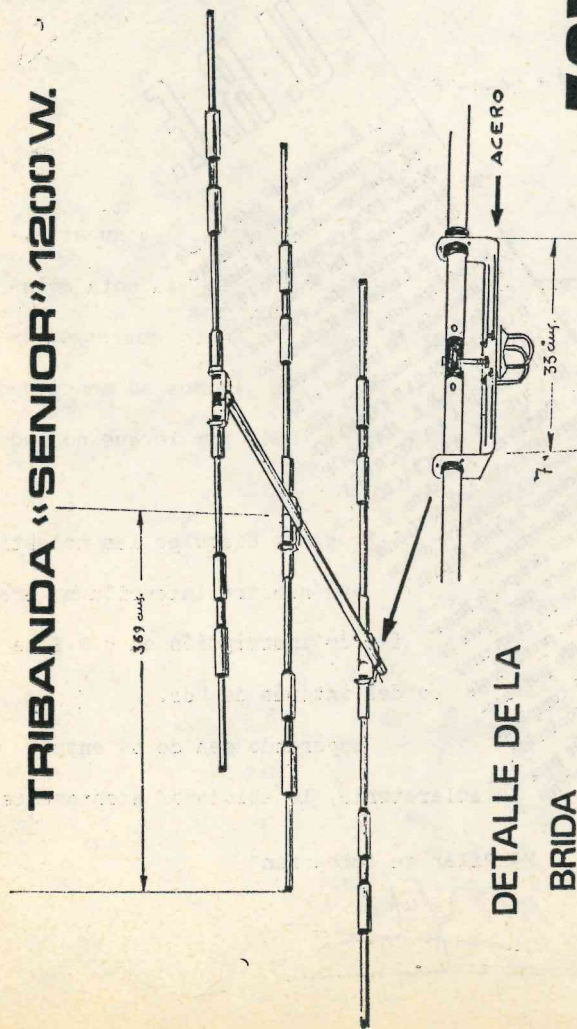
BANCOS: SIBAO - CENTRAL - HISPANO AMERICANO

Mu su att.
 de fecha 6 de los cor... la nota acla-
 ratoria que nos env... pro correspondien-
 te al mes de may... ibimos su mencionada
 carta ya habia... l, por lo que no pudo
 salir en el... gamos disculpe las molestias
 que ha... que nuestra intencion no era
 otro... ite de inscripcion en U.R.E. a
 nu... oo del interes de Uds.
 satisfacc... Esperando sea de su entera
 a aclaratoria, le saludamos atentamente.

Mã Pilar de Iribarren

M. O. J. J. J. J.


TRIBANDA "SENIOR" 1200 W.



DETALLE DE LA
BRIDA

Antena direccional tribanda para 10,15 y 20 mts. (FONIA 0 CW) con elevada ganancia y relación FRONT TO BACK.

Sistema de construcción SUPER REFORZADO y sencillísima instalación.

NO NECESITA AJUSTE por haberse realizado previamente.

CARACTERÍSTICAS

Ganancia	más de 8 dB
Relación Front to Back	25 dB
R.O.E.	1.3:1
Impedancia	50 ohms.
Potencia máxima	1200W. P.E.F
Peso	11 Kgs.
Longitud boom	370 cms.
Longitud elemento excitado	369 cms.
Resistencia al viento	130 K.P.H.

ZOMMASCAR

Siglo XX nº 101
Telf. 236.20.34
BARCELONA 16



PÍDALA A SU PROVEEDOR HABITUAL

SOLO 7800 1 AÑO DE GARANTIA

CIRCUITOS

En el banco de prueba El filtro Drake TV-3300-LP

Por EA 3 OB/ON 4 OB

Resumen.—Un filtro nuevo estupendamente eficaz.

Anteriormente hemos calculado la atenuación teórica necesaria para satisfacer la prescripción de 30 μ V; intensidad del CEM (1) admisible, en algunos países, en los armónicos.

La compañía DRAKE acabó de poner en el mercado un filtro nuevo, cuya atenuación anuzado es más de 80 dB en 41 MHz.

Claro que nos interesaba comprobar las características de ese filtro. Eso fue dado en el laboratorio de la Administración belga de Teléfonos y Telégrafos. Agradezco sinceramente la ayuda de sus especialistas.

Aparatos de medidas utilizados

Generadores HF:

Signal Generator 10 kHz-510 MHz.
Marconi Instruments Ltd.

Tipo: TF 2008/1.

Tracking Generator 0,5-1.300 MHz.
Hewlett-Packard, tipo 8444 A.

Analizador:

Hewlett-Packard Spectrum Analyzer.
0,5-1.300 MHz. Tipo: 8854 L.
Voltaje de inyección: 100 mV.

Descripción del filtro

Comprende tres células según figura 1.

Entrada y salida: 52 Ω .

a: Láminas-resorte para asegurar el contacto de semipartes de caja.

(1) CEM: Campo electromagnético.

Atenuaciones determinadas

El diagrama representa la curva de las atenuaciones en función de las frecuencias. El detalle es dado en el siguiente cuadro.

Atenuaciones (db)	Frecuencia (MHz)
0	34,44
8	35,33
16	36,04
24	36,75
32	37,47
40	38,22
48	38,91
56	39,56
64	40,07
72	40,57
80	40,95
88	41,19
96	41,45

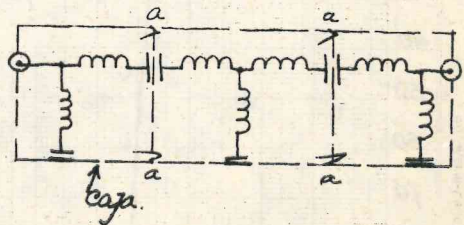
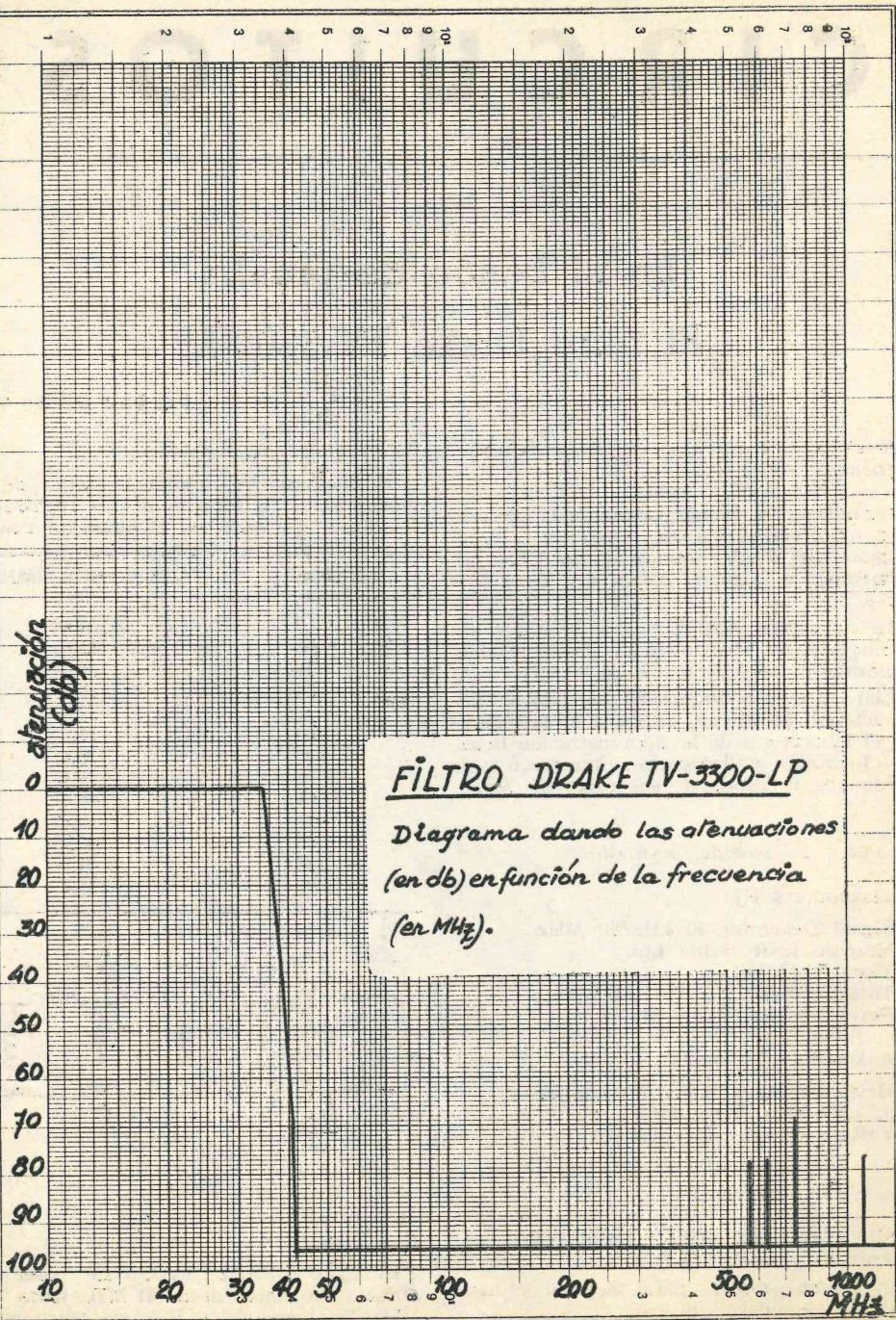


FIG. 1.

Conclusión

El filtro DRAKE TV-3.300-LP posee una eficacia estupenda desde 41 MHz hasta 1.300 MHz. No cabe duda que ese filtro es un accesorio de primer valor para evitar TVI molestias.

Logar. Teilung } 1-100, Einheit } 89,33 mm



Ed. Aerni-Lauch, Bern Nr. 527

Indicador de vientos para su cuarto de radio

Por H. C. SHERROD, W 5 ZG
4715 Crockett Blvd. Galveston TX 77550

En las estaciones de aficionados situadas en las costas marítimas, o adyacentes, es conveniente conocer la velocidad y la dirección de los vientos. Durante la temporada de los huracanes la información proporcionada por los indicadores de la velocidad y de la dirección de los vientos es ciertamente valiosa, y si tal información puede ser obtenida de varias localidades incluidas en la zona afectada y relacionadas entre sí puede hacerse una apreciación sobre la situación aproximada de la perturbación. Sin embargo pocas estaciones de aficionado cuentan con dichos medios y una de las razones de ello es el precio de los instrumentos.

La descripción subsiguiente de los indicadores de la velocidad y dirección de los vientos, terminados e instalados, muestran un medio que puede ser construido por 35 dólares aproximadamente.

Después de algunas investigaciones preliminares, se dedujo que los dos principales problemas implicados eran: el método para convertir la velocidad y la dirección de los vientos en señal útil para un medidor, y la manera de poner a cubierto los instrumentos sensorios, para protegerlos de las inclemencias del tiempo.

Para convertir en señal útil la dirección del viento, el empleo de un transmisor «selsyn» conectado a un indicador «selsyn» resultó ser la contestación obvia.

De consideraciones posteriores, se dedujo que el empleo de un «selsyn» como transmisor de la velocidad era posible. En esta aplicación, si el arrollamiento monofásico del «selsyn» es activado por una corriente continua constante, los arrollamientos trifásicos entregan una corriente alterna trifásica directamente proporcional a la velocidad de rotación del eje del «selsyn». Experimentos previos revelaron que dentro del margen de corrientes continuas que el arrollamiento monofásico podía tolerar, la tensión alterna trifásica entregada era inadecuada para el

margen de las velocidades de trabajo calculado. Sin embargo, experimentos subsiguientes hicieron ver que el empleo de un transformador elevador trifásico con sus devanados apilados podía superar aquel inconveniente y que, después de rectificadora la tensión alterna, la tensión continua filtrada podía ser aplicada eficazmente al indicador.

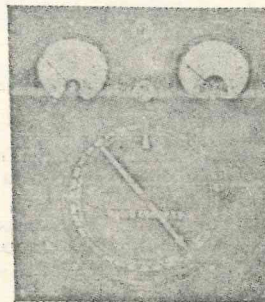


FIG. 1

La puesta a cubierto de los transmisores «selsyn» de la velocidad y de la dirección de los vientos en forma que no impidieran el movimiento debido a los vientos y que al mismo tiempo protegiera completamente de las inclemencias del tiempo fue resuelto muy eficazmente fabricando receptáculos de plástico formado con hojas de plexiglás y tubería eléctrica de cloruro de polivinilo (CPV). La tubería de CPV es impenetrable para la luz sol, la lluvia y la corrosión; además tal material puede ser trabajado con herramientas sencillas. Los dos receptáculos descritos a continuación fueron construidos con una sierra, un taladro a presión y una sierra de metales. Aunque con un torno se habría realizado el trabajo con más facilidad no se dispuso de tal herramienta.

Los componentes básicos del sistema son la caja del indicador representada en la figura 1 y los elementos sensibles a la velocidad y a la dirección de los vientos instalados sobre su mástil como representa la figura 2. Los elementos sensibles están descritos en lo que sigue como anemómetro y veleta.

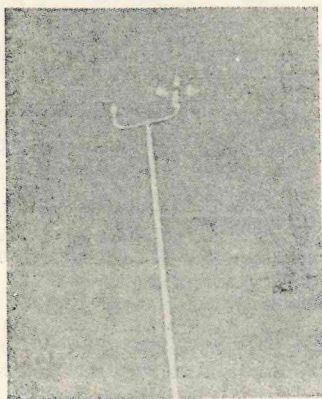


FIG. 2

DETALLES DEL ANEMOMETRO Y DE LA VELETA

Los elementos sensibles del anemómetro y de la veleta son idénticos con la excepción que describiremos.

Los «selsyn» empleados son «autosincronos» de 400 ciclos con un rotor monofásico de 26 voltios y un estator trifásico de 118 voltios. Estos «selsyn» son I-9/16" de longitud e 11/2" de diámetro y pueden comprarse en el mercado de surplus al precio de unos 3,95 dólares el par.

La figura 3 muestra una sección transversal de los receptáculos que protegen a los elementos sensibles. La colocación del «autosincrono», la distribución general y los detalles de la construcción de los receptáculos quedan expuestos claramente en la figura. Como en todas las descripciones que sigue, la descripción de la fabricación y del montaje se omiten en interés de la brevedad. Dos de tales unidades son necesarias y cada una requiere un protector contra la lluvia igual al representado en la figura 4.

Los elementos sensibles son idénticos con la excepción del perforado de los acoplamientos de los ejes representados en la figura 4. En la veleta sólo hay que perforar un orificio en el acoplamiento del eje para que pase la barra de unión de 1/8". Para el anemómetro hay que perforar dos orifi-

cios en el acoplamiento del eje, separados 90° para que pase la barra de unión de 1/8".

La figura 5 muestra los detalles y las di-

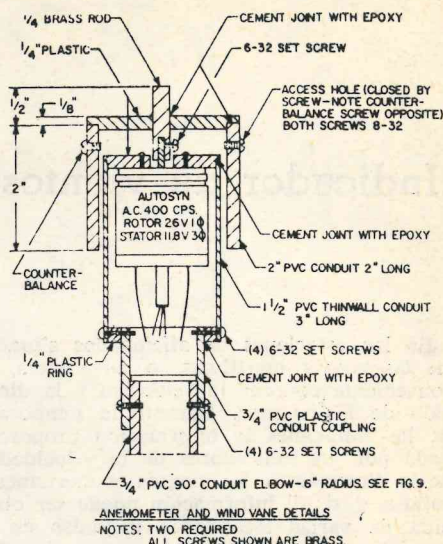


Fig. 3.

FIG. 3. Detalles del anemómetro de la veleta.

Notas: Dos son necesarios. Todos los tornillos son de latón.

Leyenda:

- 1/4" brass rod = Barra de latón de 1/4".
- 1/4" plastic. = Plástico de 1/4".
- Counterbalance = Contrapeso.
- 1/4" plastic plug = Clavija de plástico de 1/4".
- Autosin. AC 400 cycles. Rotor 26 V 1 Ø. Stator 118 V 3 Ø = Autosincrono C/A 400 ciclos. Rotor 26 V 1 arrollamiento. Estator 118 V 3 arrollamientos.
- Cement with epoxy = Pegar con epoxy.
- 6-32 set screw = Tornillo de ajuste 6-32.
- Access hole (Close by screw. NOTE. Counterbalance screw opposite) both screw 6-32 = Orificio e acceso. (Cerrado por tornillos. Observar el tornillo opuesto del contrapeso.) Ambos tornillos 6-32.
- Cement joint with epoxy = Pegar con epoxy.
- 2" PVC conduit 2" long. = Tubo de CPV de 2" y longitud 2".
- 1 1/2" PVC thinwall conduit 3" long. = Tubo de espesor delgado, de CPV de 1 1/2" y 3" de longitud
- 3/4" PVC plastic conduit coupling = Acoplamiento de tubo de plástico de CPV de 3/4".
- 3/4" PVC 90° elbow 6" radius. Ver fig. 9 = Tubo de CPV de 3/4" acodado en ángulo de 90° y 6" de radio.

mensiones de la veleta. Al construir la veleta con chapa de cobre del calibre 20, debe soldarse en primer lugar la barra de unión de 1/8". Después de pasar la barra por el orificio perforado en el acoplamiento del eje del protector contra la lluvia, la barra debe ser insertada en un orificio que se perforará en la plomada de pescar y soldada en su sitio. A continuación se sujeta el acoplamiento del eje y se desliza la barra de la veleta hasta encontrar el punto de equilibrio entre el peso de la plomada de pescar y el peso de la veleta. En este punto soldar la barra al acoplamiento del eje.

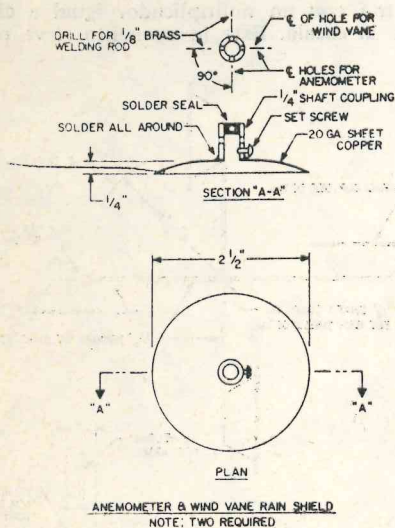


Fig. 4.

FIG. 4. Protector contra la lluvia para el anemómetro y la veleta.

NOTA: Hacen falta dos.

Legenda:

- Drill for 1/8 brass welding rod = Perforar para una barra de latón de 1/8 para la unión.
- Hole for wind vane = Orificio para la veleta.
- Holes for anemómetro = Orificios para el anemómetro.
- Soldrer seal = Sellado con soldadura.
- 1/4" shaft coupling = Acoplamiento para eje de 1/4".
- Solder all aroind = Todo alrededor con soldadura.
- Set screw = Tornillo de ajuste;
- 20 GA sheet copper = Chapa de cobre calibre 20.
- Secio A-A' = Sección A-A'.
- Plain = Vista superior.

Los detalles de las copas del anemómetro está representados en las figuras 6 y 7. Las copas del anemómetro son de plástico blanco; las dimensiones de dichas copas, representadas en la figura 6, se suministran para facilitar su identificación. Estas copas fueron compradas en el almacén de oportunidades de la localidad. Su resistencia a las inclemencias del tiempo y al deterioro son notables.

Los detalles del montaje y las dimensiones de las copas del anemómetro se muestran en la figura 7. Una vez construido para las dimensiones representadas, equilibrar el conjunto añadiendo o quitando arandelas de latón debajo de las cabezas de los pernos de 6/32 que unen las copas al brazo.

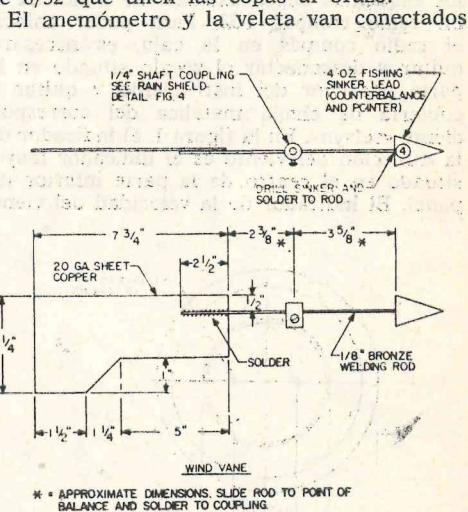


FIG. 5.

FIG. 5. Veleta.

NOTA: Dimensiones aproximadas. Deslizar la barra hasta el punto de equilibrio y soldar el acoplamiento.

Legenda:

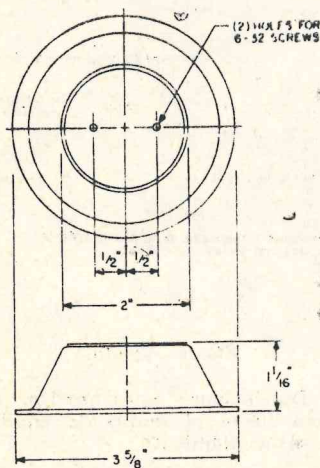
- 1/4" Shafht coupling. See rain shield details.
- Fig. 4 = Acoplamiento para eje de 1/4". Ver detalles del protector de lluvia. Fig. 4.
- 4 OZ fishing sinker lead. (Counterbalance and pointer) = 4 OZ para dirección. (Contrapeso e indicador.)
- Drill sinker and solder to rod = Perforar la plomada y soldar a la barra.
- 20 GA sheet copper = Chapa de cobre calibre 20.
- Solder = Soldadura.
- 1/8" bronza weldin rod = Barra de bronce de 1/8" para unión.

a la caja del indicador mediante un cable de 10 conductores; las conexiones de este cable aparecen en la figura 8. Los terminales 15 y 16 están punteados dentro de la clavija que conecta el cable con la caja del indicador. Este dispositivo interrumpe la alimentación de 110 voltios de C. A. cuando la clavija se saca del enchufe.

La figura 9 muestra los detalles del conjunto formado por el anemómetro y la veleta.

CAJA DEL INDICADOR

La figura 1 muestra los detalles exteriores de la caja del indicador. La figura 10 muestra los esquemas de conexiones. El indicador es un radio compás I-32. Para poder colocar el radio compás en la caja, es necesario quitar y desconectar el zócalo situado en la parte posterior del instrumento y quitar la cubierta de chapa metálica del correspondiente «selsyn». En la figura 1, el indicador de la dirección del viento es el indicador mayor situado en el centro de la parte inferior del panel. El indicador de la velocidad del viento



ANEMOMETER CUP DETAIL
NOTE: FOUR REQUIRED (PLASTIC CUPS OBTAINED AT DIME STORE)

Fig. 6.

Fig. 6. Detalles de la copa del anemómetro.

NOTA: Se necesitan cuatro. (Copas de plásticos obtenidas en un almacén de oportunidades.)

Leyenda:

(2) Hole for 6-32 screws = (2) Orificios para tornillos 6-32.

es un medidor Weston, Modelo 506, 0-100 mA de c. c. Tiene una resistencia interna de 1.000 ohmios y lleva una escala nueva graduada en millas por hora de acuerdo con los datos para calibrado expuestos en la figura 11.

El indicador de la velocidad del viento está situado a la izquierda de la parte superior del panel. A la derecha de la parte superior del panel se encuentra el miliamperímetro que indica la corriente continua de campo para el transmisor de la velocidad del viento. Convendría más que éste instrumento fuera uno para c. c. de 0-200 mA. Pero como no disponíamos de ninguno de esta clase, conectamos en derivación un medidor de 0-50 mA con un multiplicador igual a cinco veces la escala. Este instrumento sirve para

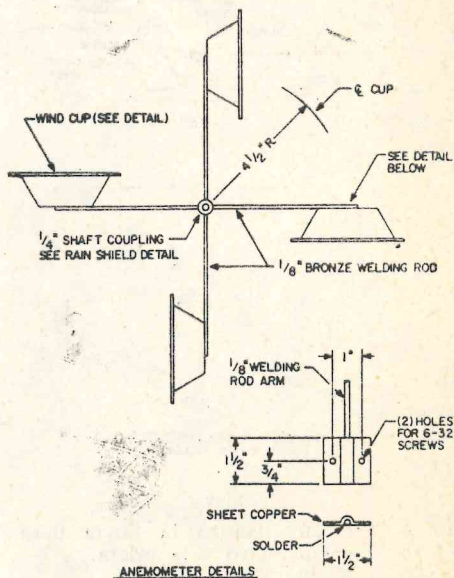


Fig. 7.

FIG. 7. Detalles del anemómetro.

Leyenda:

Wund cup. (See details) = Copa para el viento. (Ver detalles.)

Cup = Copa.

See details below = Ver detalles debajo.

1/4" Shaft coupling. See rain shield details = Acoplamiento de eje de 1/4". Ver detalles del protector contra lluvias.

1/8" Bronze welding rod = Barra de bronce de 1/8" para unión.

1/8" welding rod arm = Brazo de la barra de unión de 1/8".

(2) Holes for screw 6-32 = (2) Orificios para tornillos 6-32".

Sheet copper = Chapa de cobre.

dos fines. Uno, para indicar que la corriente de campo es de 100 mA, porque el calibrado de la velocidad está basado en esta corriente de campo. El otro fin es indicar que el campo del «selsyn» está energizado. En la figura 1, el conmutador situado en el centro de la parte superior es S2, el cual controla la aplicación de la alimentación a los componentes de la caja. El conmutador situado debajo de S2, S1, selecciona la escala infe-

rior o superior para indicar la velocidad del viento. El enchufe para la clavija del cable y el portafusibles para fusibles de 1 A están situados en la parte posterior de la caja del indicador, la cual es de baquelita negra moldeada. La caja tiene 3" de profundidad, 8-3/8" de altura y 7-3/8" de anchura. Esta caja tiene un panel de baquelita vacío con perforaciones para tornillos de montaje. La distribución de los componentes en la

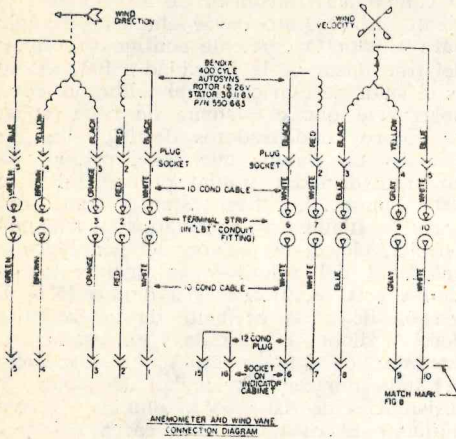
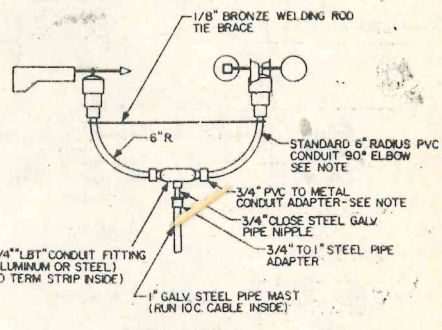


FIG. 8.

FIG. 8. Esquema de conexiones del anemómetro y de la veleta.

Leyenda:

- Green = Verde.
- Yellow = Amarillo.
- Red = Rojo.
- Blue = Azul.
- Orange = Naranja.
- White = Blanco.
- Brown = Marrón.
- Black = Negro.
- Gray = Gris.
- Wind direction = Dirección del viento.
- Wind velocity = Velocidad del viento.
- Bendix 400 cycles. Rotor 1 Ø 26 V. Stator 3 Ø 118 V. = Bendix 400 ciclos. Rotor 1 Arrollamiento 26 V. Estator 3 Arrollamiento 118 V.
- Plug socket = Enchufe para clavija.
- 10 Cond. cable = Cable de 10 conductores.
- Terminal strip. In «LBT» conduit fitting = Regleta de terminales. Adaptada en tubo «LBT».
- 12 Cond. plug = Clavija de 12 conductores.
- Socket on indicator = Enchufe en la caja del indicador.
- Match mark. Fig. 8 = Señal de acoplamiento.



ASSEMBLY DETAILS

NOTE: CEMENT ELBOW TO CONDUIT ADAPTER WITH PVC CEMENT. CEMENT THREADS OF CONDUIT ADAPTER WITH PVC CEMENT THEN SCREW TIGHT IN «LBT» FITTING.

Fig. 9.

FIG. 9. Detalles del conjunto.

- Pegar el codo al tubo adaptador con pegamento de CPG.
- Pegar los bordes del tubo adaptador con CPV.
- Pegar luego los tornillos ajustados en adaptadores «LBT».

Leyenda:

- 1/8" Bronze welding rod. Tie brace. = Barra de bronce de 1/8 para unión. Unión transversal.
- Standard 6" radius PVC conduit 90° elbow. See note = Tubo estándar de CPV de 6" de radio, codo de 90°. Ver nota.
- 3/4" PVG to metal conduit adapter. See note = Adaptador de 3/4 de CPV para tubo de metal.
- 3/4" Close steel galv. pipe nipple = Pezón de cierre de tubo de acero galvanizado de 3/4".
- 3/4 to 1" steel pipe adapter = Adaptador de tubo de acero de 3/4" a 1".
- 3/4" «LBT» conduit fitting (Aluminium or steel) (10 term. strip inside) = Acoplamiento de tubo «LBT» de 3/4". (Aluminio o acero). (Regleta de 10 terminales en el interior.)
- 1" Galv. steel pipe mast = Mástil de tubo de acero galvanizado.
- Run 10 c. cable inside = Llevar el cable de 10 conductores por dentro.

caja se deja al criterio particular de cada constructor. Todos los componentes que aparecen en la figura 10 pueden ser colocados dentro de la caja representada, pero hace

falta habilidad y experiencia. También se puede utilizar una caja mayor.

Como puede verse en la figura 10, se emplean cuatro transformadores miniatura para filamentos con 6,3 voltios y 110 V (0,6 A). Uno de estos transformadores suministra 6,3 V de c/a al transmisor de la dirección del viento y al indicador. El secundario de este transformador está conectado también a un rectificador en puente que suministra, a través de un filtro, cuatro voltios de c/c al campo del transmisor de la velocidad del viento. El reostato de 50 ohmios se emplea para ajustar la corriente continua de campo del transmisor de la velocidad a 100 mA, que es el valor necesario para el calibrado. Puede observarse que el sistema de filtro consta de cuatro condensadores de 100 micro-F y 35 V, y un choque que es el primario de un transformador miniatura con salida de 500/4 ohmios. Los tres restantes transformadores de filamentos, conectados en triángulo-estrella, elevan la tensión del generador de velocidad del viento y entregan esta tensión a seis rectificadores a diodos IN34. La tensión de c/e procedente de los rectificadores a diodos es filtrada y entregada a un medidor de 0-100 micro-A. La disposición del indicador de la velocidad del viento, las resistencias de 500 y 666,67 ohmios y el conmutador S1 es tal que la carga del generador de velocidad del viento es la misma para ambas posiciones del conmutador S1.

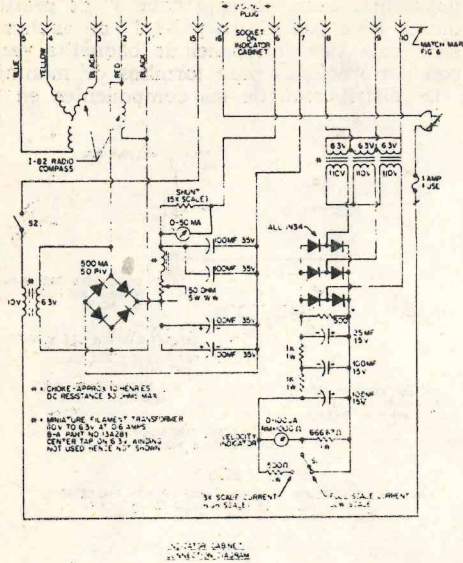


FIG. 10.

FIG. 10. Esquema de conexiones de la caja del indicador.

Legenda:

Blue = Azul.

Black = Negro.

Yellow = Amarillo.

Red = Rojo.

Socket on indicator cabinet = Enchufe situado en la caja del indicador.

Match mark. Fig. 8 = Señal de acoplamiento. Fig. 8.

I-32 Radio compass = Radio compás I-32.

Shunt. $5 \times$ scale = Shunt. Escala $\times 5$.

1 Amp. fuse = Fusible de 1 Amperio.

Velocity indicator = Indicador de velocidad.

$3 \times$ scale current. (Low scale) = Escala de corriente $\times 3$. (Escala inferior.)

Full scale current. (High scale) = Corriente de plena escala. (Escala superior.)

Choke-Aproxim. 10 Henries DC Resistance 30 Ohm. max. = Choque de 10 henrios aproximado. Resistencia c/c 30 Ohmios. Máximo.

Miniature filament transformer: 110 V, 6,3 V at 0,6 Amp. B-A Part. No 13A281. Center Tap on 6,3 winding. No used hence, no shown = Transformador miniatura de filamentos: 110 a 6,3 V a 0,6 A. B-A Parte N.º 13A281. Toma central en el arrollamiento de 6,3. No usado aquí, no representado.

CALIBRADO DEL ANEMOMETRO

Si todos los requisitos siguientes se cumplen, los datos expuestos en la figura 11 para el calibrado, pueden emplearse para construir una nueva escala para el microamperímetro de 0-100.

a) Las copas de viento conforme con los detalles, dimensiones y disposición que aparecen en las figuras 6 y 7.

b) El mismo tipo de «selsyn»/«autosincrono» es empleado para el transmisor de la velocidad del viento.

c) La corriente de campo (arrollamiento monofásico) del transmisor de la velocidad del viento es de 100 mA de c/c.

d) El esquema de conexiones y todos los valores expuestos en la figura 10 para el indicador de la velocidad del viento son duplicados.

c) Los detalles expuestos en las figuras 6 y 7 son duplicados.

Si todos los requisitos expuestos no quedan satisfechos, es necesario un calibrado individual de la velocidad del viento.

Instalar temporalmente el transmisor de

la velocidad del viento en un automóvil. Esto puede realizarse convenientemente sobre un coche equipado para trabajar con radio móvil acoplado el transmisor de la velocidad del viento a la extensión de la base de una antena móvil de 24" y atornillando la extensión en el montaje de la antena situado en la (¿tortuga?) trasera del automóvil. Esto situará al transmisor de la velocidad del viento por encima del nivel del techo del automóvil. Pasar una cable de cinco conductores llevándolo desde el transmisor de la velocidad del viento, a través de la ventanilla posterior del automóvil, hasta los terminales correspondientes situados en la caja del indicador, la cual debe estar en el asiento frontal. En la caja del indicador desconectar los conductores del rectificador en puente (diodos de 50 mA y 50 PIV). Sacar estos conductores fuera de la caja y conectarlo a un reostato de 50 ohmios en serie con un conductor para proporcionar el ajuste de la corriente continua de campo. La corriente continua para la excitación de campo del transmisor de la velocidad del viento se obtiene de la batería del automóvil y esta tensión (12 V) puede tomarse convenientemente del encendedor de cigarrillos. Al calibrar el transmisor de la velocidad del viento, es importante que la corriente de campo sea exactamente igual a 100 mA. El ajuste de la corriente de campo a 100 mA se realiza fácilmente ajustando el reostato de 50 ohmios al que hemos hecho referencia y que incidentalmente es adicional con el instalado en la caja del indicador representado en la figura 10.

El automóvil debe ser conducido por un auxiliar porque el encargado del ajuste estará demasiado ocupado tomando lecturas para poder conducir. Para que el calibrado resulte lo más exacto posible, es necesario utilizar una carretera recta en unas 3 millas de longitud aproximadamente y libre de obstáculos. Obsérvese que la exactitud del calibrado no será mejor que la exactitud del velocímetro del automóvil.

Empezar a cinco millas por hora y aumentar la velocidad en incrementos de cinco millas por hora hasta llegar al límite de velocidad permitido. Tabular la lectura del microamperímetro que corresponda a la velocidad de cinco millas por hora inicial y a cada uno de los incrementos de cinco millas por hora. Girar el automóvil hacia atrás y comenzar en el límite de velocidad permitido y disminuir la velocidad a razón de cinco millas por hora hasta llegar a las cinco millas por hora. Tabular la lectura del microamperímetro que corresponda al límite de velocidad permitido y a cada uno de los decrementos de cinco millas por hora. Repetir el proceso completo.

Se obtendrán cuatro lecturas del micro-

amperímetro por cada velocidad del automóvil tabulada. Sumando las 4 lecturas y dividiendo la suma por 4, el resultado es la media de las lecturas del microamperímetro que corresponde a la velocidad del automóvil. Poniendo en dos ejes del plano, las lecturas (la media) del microamperímetro en función de la velocidad en millas por hora, puede construirse una curva para el trans-

		Datos para el calibrado del medidor de velocidades de vientos del instrumento de viento.	
Medidor	Indicación en micro-A	Posiciones del Com. S1	Escala inferior
	0		0
	3,5		5
	7,5		10
	11,5		15
	17,5		20
	27,0		25
	39,0		30
	55,0		35
	74,0		40
	93,0		45
		Posiciones del Com. S1	
Medidor	Indicación en micro-A	Velocidad del viento.	Millas por hora
	0		0
	2,5		10
	5,8		20
	13,—		30
	24,7		40
	37,3		50
	49,3		60
	61,3		70
	73,3		80
	85,7		90
	97,3		100
Medidor Weston 0-100 mA, Modelo 506, Resistencia interna 100 ohmios. Corriente de campo del generador de velocidad 100 mA c/c.			

FIG. 11. Datos para el calibrado del indicador de velocidad.

misor de la velocidad del viento. En el instrumento descrito, la curva de calibrado resultó una línea recta para velocidades superiores a las 35 millas por hora aproximadamente. Como consecuencia, la extrapolación de la curva de calibrado hasta 100 millas por hora no fue problema. Una nueva escala para el microamperímetro calibrada

en millas por hora puede dibujarse tomando como base la curva del calibrado.

En lo precedente, una detallada descripción de la fabricación y construcción de los diferentes componentes ha sido omitida intencionadamente. Es de suponer que los detalles ofrecidos por las figuras proporcionen información suficiente.

TELERADIO, S. A. (EA 8 DD)

AVENIDA VENEZUELA, 41

TELEFS. 22 47 58 y 21 95 53

SANTA CRUZ DE TENERIFE

REPRESENTANTES Y DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA CANARIAS DE
LOS FAMOSOS TRANSCPTORES DE BLU -TEN-TEC- U. S. A.

Modelos

ARGONAUT-509-5 W. SSB-SSTV-CW-SWR

TRITON-I -100 W. SSB-SSTV-CW-FONO
PATCH

TRITON-II -200 W. SSB-SSTV-CW-FONO
PATCH

TRITON-IV-200 W. SSB-SSTV-CW-FONO
PATCH

Bandas de 80-40-20-15-10 m.

CA 125-220 V, DC 12-14 V, MOVIL.

IMPEDANCIA de alimentador AT 50 a
100 ohmios.

Medidor de ondas estacionarias incorporado en todos los equipos.

Ajuste de carga totalmente automático, calibrador Sonar 100 kc/s.

EL AVANCE TECNOLOGICO DE TEN-TEC, ARGONAUT Y TRITON PERMITE
DISFRUTAR AL RADIOAFICIONADO MAS EXIGENTE DEL EQUIPO MAS COM-
PLETO EN EL QTH o MOVIL.



Fuentes de alimentación reguladas

Por JOSÉ LUIS NAVARRO TERRY, EA 5 VN

Una fuente de alimentación no regulada consta de un transformador, un rectificador y un filtro. Hay tres razones por las cuales tal sistema sencillo no es suficientemente bueno para algunas aplicaciones. La primera es su mala regulación; la tensión de salida no es constante conforme varía la carga. La segunda es que la tensión continua de salida varía directamente con la carga alterna. En muchos lugares, la tensión de la línea (de valor nominal 115 V) puede variar en un amplio margen, entre 90 y 130 V, y, sin embargo, es necesario que la tensión continua siga siendo prácticamente constante. La tercera es que la tensión continua de salida varía con la temperatura, en particular si se utilizan dispositivos semiconductores. Se emplea un circuito de control o realimentado electrónicamente junto con la fuente de alimentación no regulada para solventar los tres inconvenientes anteriores y para reducir además la tensión de rizado. Tal sistema se denomina «fuente de alimentación estabilizada».

1. ESTABILIZACIÓN

Puesto que la tensión continua de salida V_o depende de la tensión continua no regulada de entrada V_i , de la corriente en la carga I_L y de la temperatura T , la variación ΔV_o de la tensión de salida de una fuente de alimentación puede expresarse como

$$\Delta V_o = \frac{dV_o}{dV_i} \Delta V_i + \frac{dV_o}{dI_L} \Delta I_L + \frac{dV_o}{dT} \Delta T \quad [1]$$

$$\text{ó } \Delta V_o = S_v \Delta V_i + R_o \Delta I_L + S_T \Delta T \quad [2]$$

donde los tres coeficientes se definen como:

Factor de estabilidad:

$$S_v = \frac{V_o}{V_i} \quad \text{siendo: } I_L = 0 \quad \text{y} \quad T = 0 \quad [3]$$

Resistencia de salida:

$$R_o = \frac{V_o}{I_L} \quad \text{siendo: } V_i = 0 \quad \text{y} \quad T = 0 \quad [4]$$

Coefficiente de temperatura:

$$S_T = \frac{V_o}{T} \quad \text{siendo: } V_i = 0 \quad \text{y} \quad I_L = 0 \quad [5]$$

Cuanto menor son los valores de los tres coeficientes, mejor es la regulación de la fuente de alimentación. La variación de la tensión de entrada, ΔV_i , puede ser debida a una variación de la tensión alterna de la red o puede ser el rizado debido a un filtrado deficiente. Supondremos la temperatura constante, y, por tanto, el tercer término en las ecuaciones [1] y [2] es cero.

2. REGULADOR SEGUIDOR DE EMISOR

Si una fuente de alimentación tiene una regulación deficiente, su impedancia es alta. Esta dificultad puede evitarse utilizando un seguidor de emisor que transforma la impedancia interna alta en baja. Fijémonos en la figura 1. Si la resistencia de salida de la fuente es r_o , la correspondiente de salida R_o después de añadir el seguidor de emisor es, aproximadamente,

$$R_o = \frac{R_z + h_{ie}}{1 + h_{fe}} \quad [6]$$

donde R_z representa la resistencia dinámica del diodo Zener o de referencia D . Un valor razonable de r_o es 100 Ω (10 V de caída por cada 100 mA de variación en la carga). Si $1 + h_{fe} = 100$, $h_{ie} = 1.000 \Omega$ y $R_z = 20 \Omega$, $R_o = 1.020/100 = 10,2 \Omega$, que es inferior a los 100 Ω de la resistencia de salida de la fuente de alimentación no regulada.

Para el regulador seguidor de emisor sen-

cillo, la relación de estabilización de tensión es, aproximadamente:

$$S_V = \frac{\Delta V_o}{\Delta V_i} \cong \frac{R_z}{R_z + R} \quad [7]$$

da aparece a través del transistor de control, de forma que la tensión de salida casi permanece constante. Si la entrada aumenta, la salida debe también aumentar (pero bastante menos), porque este aumento en

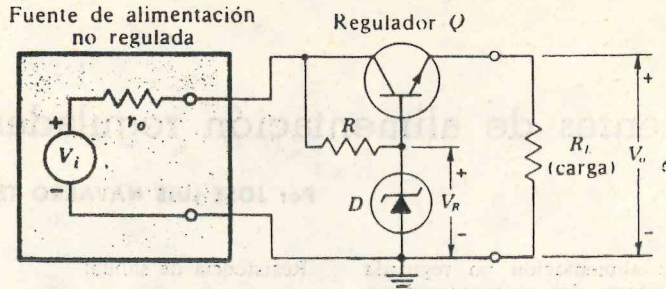


FIG. 1.—Regulador seguidor de emisor.

Según esta ecuación, para mejorar S_V debemos aumentar R , con el consiguiente aumento de V_{CE} y de la potencia disipada en el transistor. Otras desventajas de este circuito son las siguientes: 1) No se puede variar la tensión de salida, ya que es casi igual a la de referencia V_R del diodo de avalancha; y 2) Las variaciones de V_{BE} y V_R , debidas a un cambio de temperatura, aparecen a la salida. En la próxima sección discutimos un

la salida polariza al transistor de control de forma que la corriente disminuye. Esta polarización adicional provoca un aumento en la tensión colector-emisor, que tiende a compensar el aumento de entrada.

De esta explicación se deduce que si la variación de la salida fuese amplificada antes de aplicarse al transistor de control la estabilización sería mejor. Para demostrar esta mejora vamos a referirnos a la figura 2. En

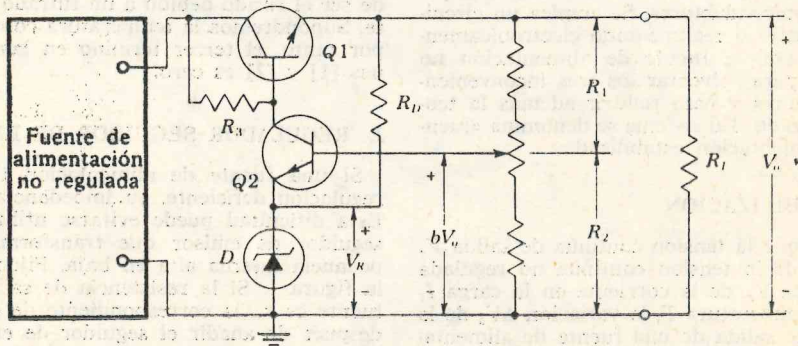


FIG. 2.—Fuente de alimentación regulada a semiconductores. Q_1 es el elemento de paso o regulador serie; Q_2 es el amplificador de la diferencia, y D es el diodo de avalancha de referencia.

regulador de tensión que es muy superior al simple seguidor de emisor.

3. REGULADOR DE TENSION SERIE

La razón física de la mejora de la regulación de tensión con el circuito de la figura 1 reside en el hecho de que una fracción grande del aumento de la tensión de entra-

este caso, una fracción de la tensión de salida bV_o se compara con la tensión de referencia V_R . La diferencia $bV_o - V_R$ es amplificada por Q_2 . Si la tensión de entrada aumenta en V_i (por ejemplo, porque la tensión de la red aumenta), V_o aumenta sólo ligeramente, y, sin embargo, Q_2 puede provocar una variación grande de corriente en R_1 . Por ello es posible que casi todo el V_i aparezca en bornas de R_1 (y, puesto que la ten-

sión base-emisor es pequeña, también a través de Q_1) y V_o permanezca prácticamente constante. A continuación estudiamos cuantitativamente este circuito.

4. ANALISIS SIMPLIFICADO

Según la figura 3, la tensión continua de salida V_o es igual a:

$$V_o = V_R + V_{BE2} + \frac{R_1}{R_1 R_2} V_o$$

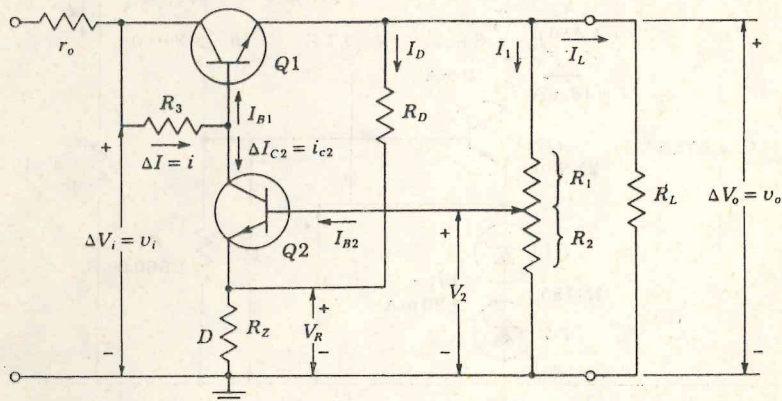


FIG. 3.

o bien:

$$V_o = (V_R + V_{BE2}) \left(1 + \frac{R_1}{R_2}\right) \quad [8]$$

Por tanto, un método adecuado para variar la salida es ajustar la relación R_1/R_2 mediante un divisor de tensión, como se indica en la figura 2.

Una expresión aproximada de S_v (suficientemente buena para la mayor parte de las aplicaciones) se obtiene de la siguiente forma: La variación de la tensión de entrada v_i es mucho mayor que la de salida v_o . Según la definición de la ecuación [3], $\Delta I_L = 0$, y en primera aproximación podemos despreciar la caída de tensión alterna en r_o . En consecuencia, $\Delta V_i = v_i$ aparece como se muestra en la figura 3. Despreciando la pequeña variación de la tensión base-emisor de Q_1 , la variación de corriente $\Delta I = i$ en R_3 es igual a:

$$i = \frac{v_i - v_o}{R_3} \cong \frac{v_i}{R_3} \quad [9]$$

Puesto que R_L es fija, para que la tensión

de salida sea constante es preciso que I_L y, por tanto, I_{B1} sean constantes.

Si I_{B1} es constante:

$$i = \Delta I_{C2} = i_{c2} \quad [10]$$

Se calcula que para valores pequeños de R_3 ,

$$i_{c2} \cong h_{fe2} \frac{R_x}{R_1 + R_2} \frac{v_o}{(R_1 || R_2) + h_{ie2} + (1 + h_{fe2}) R_z} \cong G_m v_o \quad [11]$$

Utilizando las ecuaciones [9], [10] y [11], resulta:

$$S_v = \frac{v_o}{v_i} = \frac{R_1 + R_2}{R_2} \frac{(R_1 || R_2) + h_{ie2} + (1 + h_{fe2}) R_z}{h_{fe2} R_3} \quad [12]$$

Se calcula también que la impedancia de salida R_o del circuito de la figura 3 es:

$$R_o \cong \frac{r_o + \frac{R_3 + h_{ie1}}{1 + h_{fe1}}}{1 + G_m(R_3 + r_o)} \quad [13]$$

donde $G_m \cong i_{c2}/v_o$ se obtiene de la ecuación [11]. En el siguiente ejemplo se indica un procedimiento de diseño.

5. EJEMPLO

a) Diseñar una fuente de alimentación con regulación serie que suministre una tensión nominal de salida de 25 V y una corriente de carga $I_L \leq 1$ A. La fuente de alimentación

no regulada tiene las siguientes características: $V_i = 50 \pm 5$ V y $r_o = 10$ ohmios.

b) Calcular el factor de estabilidad S_V .

c) Calcular la resistencia de salida R_o .

d) Hallar la variación de la tensión de salida V_o debida a una variación de la tensión de entrada de ± 5 V y una variación de la corriente de carga I_L de 0 a 1 A.

Puesto que ha de verificarse que $I_1 \gg I_{B2}$, seleccionamos $I_1 = 10$ mA; entonces, como $V_{BE} = 0,6$ V,

$$V_2 = V_{BE2} + V_R = 15,6 \text{ V}$$

$$R_1 = \frac{V_o - V_2}{I_1} = \frac{25 - 15,6}{10 \times 10^{-3}} = 940 \Omega$$

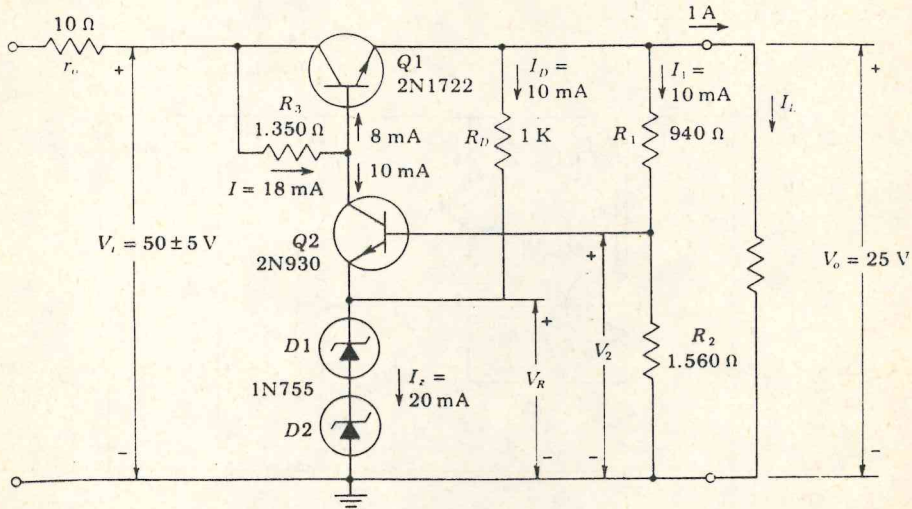


FIG. 4.

6. SOLUCION

a) Seleccionamos un diodo de referencia de silicio con $V_R \cong V_o/2$. Con diodos 1N755 en serie, $V_R = 7,5 + 7,5 = 15$ V, y $R_z = 12 \Omega$ para $I_z = 20$ mA. Fijémonos en las figuras 3 y 4. Elegimos $I_{C2} = I_{E2} = 10$ mA. El transistor de silicio 2N930 puede suministrar la corriente de colector de 10 mA. Para este transistor tenemos: $I_{C(max)} = 30$ mA y $V_{CE(max)} = 45$ V.

En $I_{C2} = 10$ mA fueron medidos los siguientes parámetros:

$$h_{FE2} = 220 \quad h_{fe2} = 200 \quad h_{ie2} = 800$$

Elegimos $I_D = 10$ mA para que D1 y D2 trabajen con $I_z = 10 + 10 = 20$ mA. Entonces:

$$R_D = \frac{V_o - V_R}{I_D} = \frac{25 - 15}{10} = 1 \text{ K}$$

La relación R_1/R_2 puede calcularse mediante la ecuación [8]. Cada resistencia se determina de la siguiente forma:

$$I_{B2} = \frac{I_{C2}}{h_{FE2}} = \frac{10 \text{ mA}}{220} = 45 \mu\text{A}$$

$$R_2 \cong \frac{V_2}{I_1} = \frac{15,6}{10 \times 10^{-3}} = 1.560 \Omega$$

Si para Q1 elegimos el transistor de potencia de silicio 2N1722, en $I_{C1} = 1$ A medimos los parámetros siguientes:

$$h_{FE1} = 125 \quad h_{fe1} = 100 \quad h_{ie1} = 20 \Omega$$

Entonces:

$$I_{B1} = \frac{I_L + I_1 + I_D}{h_{FE1}} = \frac{1.000 + 10 + 10}{125} \cong 8 \text{ mA}$$

La corriente I que circula por la resistencia R_3 es $I = I_{B1} + I_{C2} = 8 + 10 = 18$ mA. El valor de R_3 correspondiente $V_i = 45$ e $I_L = 1$ A es igual a

$$R_3 = \frac{V_i - (V_{BE1} + V_o)}{I} = \frac{50 - 25,6}{18 \times 10^{-3}} = 1.360 \Omega$$

En la figura 4 se representa el circuito completo.

b) De la ecuación 12,

$$S_v = \frac{2,50}{1,56} \times \frac{586+800+(201)(12)}{(200)(1.360)} = 0,022$$

c) La resistencia de salida se calcula mediante las ecuaciones 11 y 13. Resultando que

$$G_m = \frac{(200)(1,56)}{2,50} \times \frac{1}{586+800+(201)(12)} = 0,033$$

$$R_o = \frac{10+(1.360+20)/101}{1+(0,033)(1.360+10)} = 0,51 \Omega$$

d) La variación total de la tensión de sali-




da, suponiendo constante la temperatura, se obtiene de la ecuación 2,

$$\Delta V_o = S_v \Delta V_i + R_o \Delta I_L = 0,022 \times 10 + 0,51 \times 1 = 0,22 + 0,51 = 0,73 V$$

El circuito diseñado en este ejemplo fue construido en el laboratorio, y resultó que los valores medidos y calculados eran muy próximos.

Bibliografía: «DISPOSITIVOS Y CIRCUITOS ELECTRONICOS».

Edición original de McGraw-Hill Book Company y edición española de Ediciones Pirámide, S. A.

 <p>2N177 PNP GERMANIO Potencia 1/2 radiad. Rvcb= 120 W. 15 A Rfe 50 ohm TO-36 UNO POR 20 DÜROS! REF:90-100</p>	 <p>FICHAS COMPUTADORA Componentes de precisión. TRES POR 20 DÜROS! REF:90-101</p>	 <p>RELES UNIPOLARES ENCAPSULADOS. CUATRO POR 20 DÜROS! REF:90-102</p>	
 <p>RECTIFICADORES POTENCIA DE SILICIO DE 10 HASTA 30 AMP. TRES POR 20 DÜROS! REF:90-103</p>	 <p>RELES BIPOLARES CONTACTOS DE MERCURIO BASE DCIAL TRES POR 20 DÜROS! REF:90-104</p>	 <p>RELES UNIPOLARES ENCAPSULADOS varios voltajes de línea para experimentos e instrucción de circuitos. DIEZ POR 20 DÜROS! REF:90-105</p>	
 <p>RELES REED 12 CONTACTOS DE UNIFORMES HASTA SEIS POLOS. CUATRO POR 20 DÜROS! REF:90-106</p>	 <p>TRANSISTOR NPN silicio de potencia similar al 2N3055. TRES POR 20 DÜROS! REF:90-107</p>	 <p>RADIADORES ALUMINIO PARA TO-3 TO-36, etc. DOS POR 20 DÜROS! REF:90-108</p>	
 <p>ERT-UNION Transistores en caja TO-18. CUATRO POR 20 DÜROS! REF:90-109</p>	 <p>TRANSISTORES NPN SILICIO en caja TO-18 usos de RF también en caja TO-3. DIEZ POR VEINTE DÜROS! REF:90-110</p>	 <p>TRANSISTORES PNP GERMANIO en caja TO-18 usos de RF. QUINCE POR 20 DÜROS! REF:90-111</p>	
<p>Todos nuestros artículos proceden de surplus, desguaces, etc. se venden muy por debajo de su valor y se aceptan tal como se anuncian. PAGO: Por giro postal, cheque, talón, etc. Envíos contra reembolso se realizan previo recibo de 30 días en sellos de correos. Los pedidos inferiores a 500 pzas. tienen un cargo de 30 pzas. como gastos envío.</p>			<p>RADIO-PACKS Apertado de Correo 70% ELIGE (REMITENTE)</p>

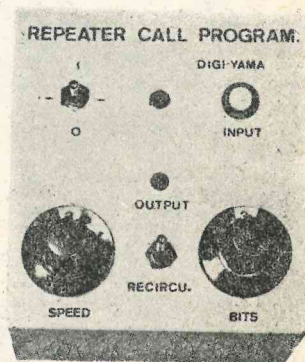
AYAMA ELECTRONICA (EA 3SX)

Real, 133 - Teléfs. 390 16 77 y 390 58 62

MATARO (Barcelona)

OM:

- TU QUIERES APRENDER LA CW SIN UN GRAN ESFUERZO QUE REQUIERA UNA ESPECIAL DEDICACION.
- TE GUSTARIA HACERLO SIN PONER EMPENO EN ELLO. SIN MALOS HABITOS DIFICILES DE CORREGIR.
- TE HABLA, QUIEN VIVIO LA ESCENA EN REPETIDAS OCASIONES.
- DE DIEZ COLEGAS, UNO MANEJA EL EQUIPO EN CW EN UNA DEMOSTRACION PUBLICA.
ENTRE NUESTROS COLEGAS SE OYEN COMENTARIOS.
¡COMO ME GUSTARIA REALIZAR QSO's EN CW!
- PERO, ¿COMO HACERLO SOLO?
- TU NECESITAS DE UN COLEGA QUE LO HAGA BIEN; CASI PERFECTO.
- DEBE DEDICARSE A TI CON LA ASIDUIDAD QUE EL CASO REQUIERE.
- ESTA CLARO ¡NO PUEDES PREPARARTE SOLO, SIN AYUDA!
- AQUI ESTA ESE COLEGA.
- EL COLEGA CASI PERFECTO. IDEAL.
- ESTE ES SU INDICATIVO: R.C.P.
- CON EL TENDRAS OPORTUNIDAD DE PROGRAMAR TU LECCION, Y LA PROGRAMADA, PODRAS RECIBIRLA A LA VELOCIDAD QUE DESEES Y COMPARAR LOS SONIDOS A DIFERENTES VELOCIDADES.
- PODRAS MANIPULAR CUALQUIER TRANSMISOR.
- EL R.C.P. ES LA SOLUCION A LA REALIDAD DE TU PROBLEMA.



Patentado

(Incluye método utilizado en las Escuelas Oficiales de Radiotelegrafía.)

R.C.P.

Tecnología c. i. LSI.

Alimentación 125-220 V c/a y 6 a 12 c/c.

Dimensiones 9,5×8,8×6 cm.

Medición de potencia de RF en línea

Algunas consideraciones prácticas

Por DOUG DEMAN, W1CER
De la revista «QST», diciembre de 1969

No es costoso no difícil construir un vatímetro de RF. Y, si el instrumento se equipa con algunos elementos suplementarios, puede conmutarse para lectura de potencia reflejada, así como de potencia directa. Con la característica anterior, puede usarse el instrumento como medidor de SWR (Relación de Onda Estacionaria) para igualación de antena y ajustes de transigualación.

Quizá la tarea más difícil que ha de afrontar el constructor sea la de calibrar el potenciómetro para cualquier margen de vataje que desee obtener. El sistema más sencillo es utilizar un vatímetro comercial como patrón. Si no se dispone de éste, la salida de potencia del transmisor en pruebas puede calcularse por medio de un amperímetro de RF en serie con una carga ficticia de 50 ohm, usando la fórmula corriente: $P = I^2R$. Y, si no se tiene interés en efectuar medidas de potencia, puede usarse el puente solamente como indicador de SWR, como se hace con el puente de SWR tipo Monimatch.

La ventaja de los circuitos que aquí mostramos sobre los de los puentes Monimatch es que estos instrumentos no son sensibles a la frecuencia. Los indicadores Monimatch se hacen más sensibles a medida que aumenta la frecuencia de trabajo, imposibilitando así su calibración en vatios para más de una banda o para más de una parte de una banda determinada. Las unidades aquí descritas son más sensibles que los Monimatch. Esto permite su calibración para niveles de potencia tan bajos como un vatio, a escala completa, en cualquier parte del espectro de HF.

Todos los circuitos que se estudian en este artículo son similares al básico que se describió en una anterior edición de QST. Algunos de los circuitos son los empleados en los potenciómetros comerciales y se usan

para destacar las variaciones con el diseño básico de Bruener. El lector quizá desee experimentar con algunos de estos circuitos.

Principios del diseño

Refiriéndonos al circuito de la figura 1B, utilizado por la Collins Radio Company, el conductor central de la línea de transmisión pasa a través del centro de un núcleo toroide y se convierte en el primario de T_1 . El devanado múltiple del núcleo funciona como secundario del transformador. La corriente que fluye a través del cable primario induce una tensión en el secundario que origina un flujo de corriente a través de los resistores R_5 y R_6 . Las caídas de tensión a través de estos resistores son iguales en amplitud, pero 180° fuera de fase con respecto a tierra.

Para fines prácticos están así, respectivamente, en fase y fuera de fase con la corriente de línea. Los divisores de tensión capacitiva, C_3C_7 y C_4C_8 , están conectados a través de la línea para obtener tensiones de igual amplitud en fase con la tensión de línea, ajustándose la proporción de división a fin de que estas tensiones igualen en amplitud a las caídas de tensión a través de R_5 y R_6 .

Como la relación corriente/tensión depende de la carga, esto solamente puede hacerse para un valor particular de impedancia de carga. Los valores de carga elegidos para esta normalización son puras resistencias que igualan la impedancia característica de la línea de transmisión con la que ha de utilizarse el puente, usualmente 50 ó 75 ohms. En estas condiciones, las tensiones rectificadas por CR_1 y CR_2 representan, en un caso, la suma vectorial originada por la corriente y la tensión de línea y, por otra parte,

la diferencia vectorial. Con respecto a la resistencia a que ha sido ajustado el circuito la suma es proporcional a la componente directa de una onda progresiva, tal como ocurre en una línea de transmisión, y la diferencia es proporcional a la componente reflejada.

En el circuito de Collins se emplean dos condensadores de $8\text{-}\mu\text{F}$, C_5 y C_6 , para permitir que el medidor se aproxime al nivel de PEP durante el trabajo en SSB (Banda Late-

ral Unica). Las tensiones de c/c en las líneas directa y reflejada cargan los condensadores para permitir una lectura próxima al máximo (pico). El tiempo de descarga se ajusta mediante los resistores calibradores en serie, de R_1 a R_4 , y depende de cuál de ellos se conecte a la línea del medidor en un momento dado. El circuito de la figura 1B contiene dos condensadores de 43 pF , C_1 y C_2 , para eliminar las reactivancias inductivas de R_5 y R_6 . Tal reactancia puede aparecer en el

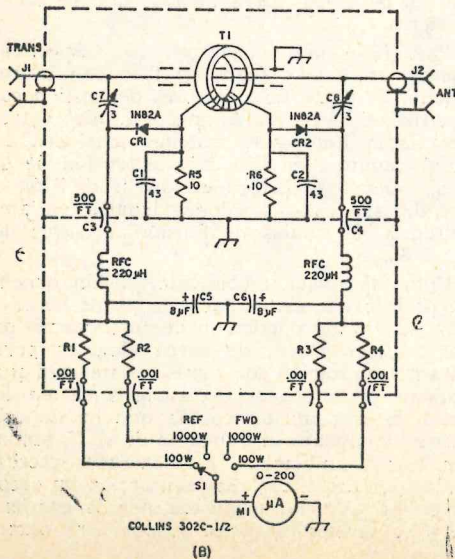
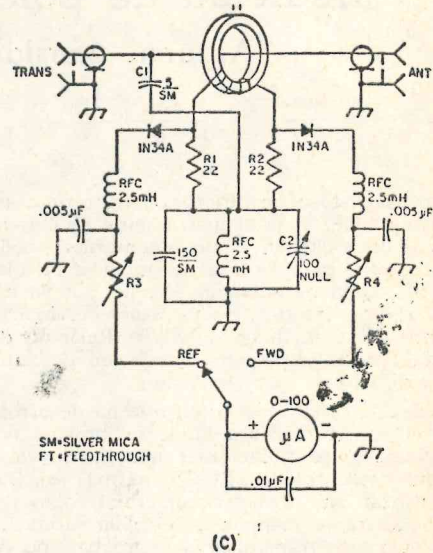
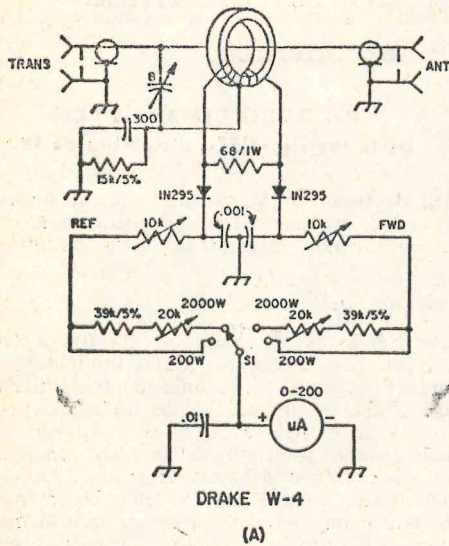
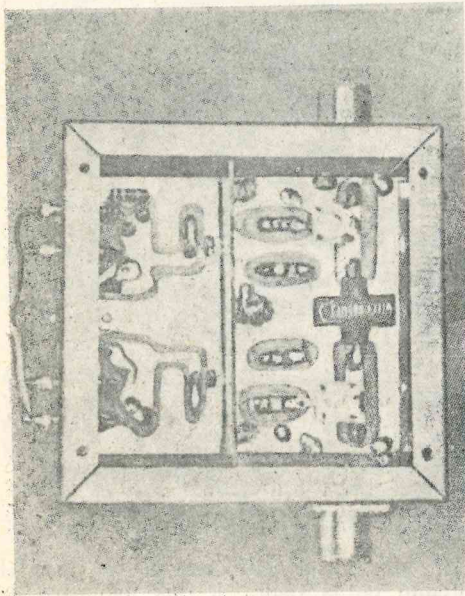


FIG. 1.—Diagramas esquemáticos de medidores de potencia en línea. Esquema A) El instrumento W-4 de R. L. Drake. En éste se usa un transformador de derivación central en T_1 y sólo dispone de un divisor de tensión capacitiva en el circuito detector. El circuito del esquema B es el que se explica en el texto, y lo emplea la Collins Radio Company. Los divisores de tensión capacitiva de este circuito disponen de dos condensadores pasachasis de 500 pF en lugar de los condensadores de plata-mica que se observan en la figura 2. Los condensadores C_5 y C_6 consienten un tiempo de carga que permite que el medidor marque potencia próxima a pico en SSB. Las resistencias calibradoras, desde R_1 a R_4 , están seleccionadas en fábrica. El circuito que se muestra en (C) es similar al que emplea Comdel en su potenciómetro (medidor de potencia). En este circuito, C_1 es un condensador (pequeño) de valor fijo y el puente queda anulado por el condensador mayor del divisor C_2 .

47 ohms. El valor de 10 ohms. resultó efectivo en los instrumentos de fabricación casera que aquí se muestran. Se encontró que los resistores de medio vatio ofrecían cierta menor reactancia inductiva, a 30 MHz, que algunas de las unidades de un vatio probadas. R_1 y R_2 deberían estar tan justamente igualados en resistencia como fuese posible. No tienen por qué ser exactamente de 10 ohms, de forma que puede usarse un vtvm (voltímetro de tubo al vacío) para igualarlas. Los resistores empleados en el circuito de la figura 2 eran realmente de 10.5 ohms cada uno, y se escogieron de un surtido que se tenía a mano.

Los condensadores de plata-mica, C_3 y C_4 , ofrecían valores tan semejantes que no fue precisa ninguna selección especial. Debe haber suficiente tolerancia en los márgenes de C_1 y C_2 para compensar cualquier diferencia de valor de los condensadores de 300 pF. No obstante, lo ideal sería que C_3 y C_4 estuviesen igualados en valor. Para obtener los mejores resultados, los diodos CR_1 y CR_2 ,



Vista inferior de la cabeza de RF para el circuito de la figura 2. El resistor de valor fijo de la parte más baja de la izquierda no pertenece al circuito, pero se añadió como derivación de uno de los controles de calibración, cuyo valor era demasiado alto... una unidad de 50.000 ohmios que se tenía a mano. La placa divisoria blindada que aquí se observa resultó innecesaria, por lo que puede suprimirse.

también deberían estar igualados. Puede usarse un ohmmetro para seleccionar un par de diodos cuyas resistencias directas se diferencien solo en dos ohmios. Igualmente pueden igualarse las resistencias inversas de los diodos. Los diodos igualados ayudarán a asegurar lecturas iguales en el medidor cuando el puente quede invertido. (El puente debe ser perfectamente bilateral en sus características de trabajo.) En los puentes aquí descritos se usan diodos de germanio, pero también pueden emplearse diodos de silicio. Los diodos de silicio conducen a una

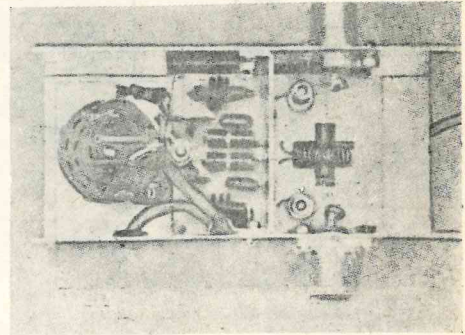


FIG. 3.—Vista inferior de la cabeza de RF del vatímetro de 5 y 50 vatios. Los valores de componente son los mismos que en el circuito de la figura 2, exceptuando las resistencias calibradoras. (Véase el texto.) Una placa de aluminio aísla la línea directa y el toroide del resto del circuito. En este modelo se usa un medidor de 50 μ A.

tensión más alta que los de germanio —aproximadamente 0.7 voltios—, y no funcionarán muy bien en los vatímetros de baja potencia. Se ensayaron algunos diodos de silicio, pero dejaron de conducir a 8 vatios; aproximadamente, en el circuito de la figura 2. Este efecto puede conducir a resultados engañosos cuando se presenten bajos valores de potencia reflejada durante los ajustes de antena. La RWS puede parecer ser «cero» cuando realmente no lo es. Los diodos de germanio conducen a 0.3 voltios, aproximadamente, lo que los hace más aptos para lecturas en baja potencia.

En M_1 puede usarse cualquier medidor cuya lectura a escala total esté entre 50 microamperios y un miliamperio. Cuanto más sensible sea el instrumento más difícil será obtener una lectura cero de potencia reflejada. En el circuito de puente fluirá alguna corriente residual pese a que el circuito se haya equilibrado con todo cuidado, y un instrumento sensible detectará este flujo de corriente. Asimismo cuanto más sensible sea

el instrumento más amplias tendrán que ser las resistencias calibradoras, de R_3 a R_6 , para permitir lecturas de alta potencia. Un medidor de 0 a 200 microamperios representa una buena solución para una gama de potencias entre los 100 y 2.000 vatios.

Construcción

El vatímetro de la figura (2) (1) está construido en dos secciones. El circuito de RF y los resistores de calibración están alojados en una adecuada caja de aluminio de $4 \times 4 \times 2$ pulgadas. Todos los componentes, excepto J_1 , J_2 y los condensadores pasachasis, están montados en la placa de circuito grabado (1). Los conmutadores S_1 y S_2 y el medidor M_1 están instalados en una caja de panel inclinado que mide 5×4 pulgadas. Un cable blindado de cuatro conductores (el blindaje sirve de guía común) se usa para la unión de las dos partes. No hay razón por la que no pueda alojarse el instrumento completo en una caja, pero a veces resulta embarazoso tener que conectar cables coaxiales a una unidad que ocupa un lugar destacado en la posición de funcionamiento. Construido como se indica, el instrumento de dos piezas permite la ocultación de la cabeza del captador de RF detrás del transmisor, mientras que la cabeza de control puede montarse donde resulte accesible al operador.

El transformador toroidal T_1 encaja en un lugar recortado en la placa de circuito. Un trozo de cable RG-8/U de una pulgada de largo —quitadas la envoltura de vinilo y el trenzado de blindaje— proporciona un encaje ajustado en el agujero central del toroide, y se usa para completar la línea entre J_1 y J_2 . El conductor interno de la sección de RG-8/U se suelda a la placa de circuito, manteniendo así en posición a T_1 .

Un blindaje de cobre separa a T_1 y a su línea conductora central del resto del circuito. Esta división se indica con líneas punteadas en la figura 2. Se monta en la parte no laminada de la placa de circuito y se asegura, a cada extremo, a orejetas de soldadura que van montadas bajo los tornillos de retención destinados a J_1 y J_2 .

La placa de circuito se mantiene fija, en el extremo próximo a T_1 , mediante un soporte de aluminio en «L». El extremo de la placa de circuito más cercano a los condensadores pasachasis se mantiene fijo mediante un perno de pala del núm. 6. Bajo la tuerca núm. 6 se monta una orejeta de soldadura (fuera de la caja) que asegura el

perno de pala. La orejeta sirve de punto de conexión de la línea común entre la cabeza de RF y la caja de control. Bajo la base de los dos tornillos de retención de cada conector coaxial se montan dos orejetas de soldadura. Los extremos libres de las orejetas se sueldan a la lámina de cobre de la placa de circuito.

Es visible una partición en el lado laminado de la cabeza de RF. Puede ser eliminada si se desea, pues no resultó necesaria cuan-

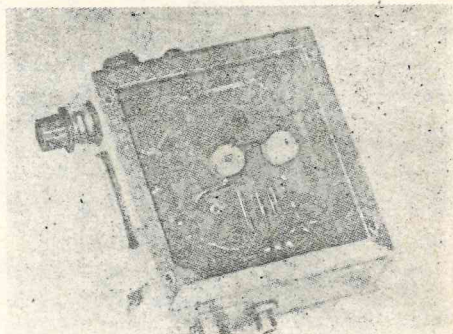


FIG. 4.—Vista interior de un vatímetro de 3 vatios para equipo QRP. Su circuito se ofrece en la página 16 de la revista QST de junio de 1969. Para anular el puente se utilizan condensadores de cerámica. Se instalan conectores en paralelo con clavijas de teléfono para incrementar su versatilidad. La unidad entera se aloja en una caja apropiada de $4 \times 4 \times 2$ pulgadas.

do se probó la unidad. Igualmente, en la parte superior de la placa se observa una partición blindada suplementaria. También ésta puede eliminarse, ya que se comprobó que no era necesaria. El blindaje de cobre antes mencionado es el único requerido para el circuito de la figura 2.

Comprobación y sintonización

Una vez se hayan instalado los cables del instrumento y esté listo para las pruebas, debe inspeccionarse para detectar puentes soldados indeseados entre las láminas de la placa de circuito, cuya existencia es posible. Por lo general es buena idea raspar la resina formada entre las láminas, y esto puede hacerse con la punta de un pequeño destornillador. También debe efectuarse un examen de continuidad para detectar circuitos abiertos y cortocircuitos, y esto debe hacerse antes de aplicar energía a la unidad. Asegurarse que los diodos están montados para

(1) Power meter: medidor de potencia.

una correcta polaridad, los cátodos hacia C_1 y C_2 .

Conectar a J_2 una carga ficticia, no inductiva, de 50 ohmios. A los fines de ajuste servirá muy bien una Heat Caterna o carga similar. Colocar S_2 en la posición *Adelante* (Forward) y ajustar S_1 para la gama de los 100 vatios. Durante las pruebas debería conectarse un amperímetro de RF o un poten-

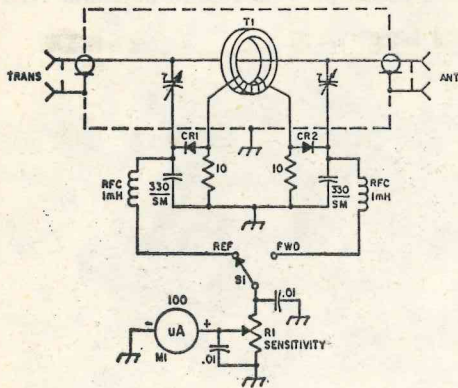


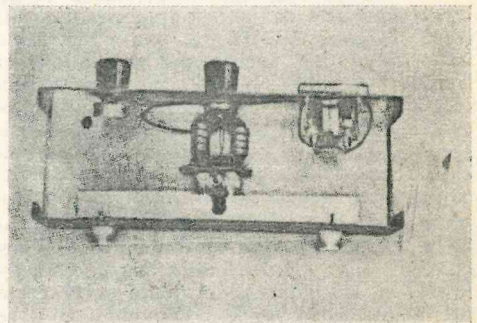
FIG. 5.—Diagrama esquemático del medidor de SWR Heath HM-15 modificado. CR_1 , CR_2 , M_1 , R_1 y S_1 son componentes originales del modelo HM-15. T_1 es el mismo de la figura 2. Ver texto para otros detalles.

ciómetro calibrado entre J_2 y la carga ficticia facilitando puntos de calibración de energía como apoyos para trazar la escala de M_1 . Aplicar gradualmente a J_1 energía de salida del transmisor, hasta que M_1 empiece a desviarse hacia arriba. Aumentar la potencia del transmisor y ajustar R_4 de forma que se obtenga una lectura a escala completa en el medidor cuando en el amperímetro de RF se marquen 100 vatios, u otro patrón en uso. Seguidamente, cambiar S_2 a la posición *Reflejada* (Reflected) y apagar el transmisor. Temporalmente, trabajar en «corto» a través de R_3 , procediendo a encender el transmisor, aumentar gradualmente la potencia hasta obtener una lectura en el medidor. Con un destornillador aislado ajustar C_2 para que marque cero en el medidor.

El siguiente paso es invertir las conexiones coaxiales a J_1 y J_2 . Poner S_2 en posición *Reflejada* y aplicar la potencia del transmisor hasta obtener en el medidor lectura de escala completa a 100 vatios de salida. De este modo la posición *Reflejada* indica realmente potencia directa porque el puente está invertido. La resistencia calibradora R_3 está ajustada para obtener la escala

completa de 100 vatios durante este ajuste. Ahora, conmutar S_2 a posición *Adelante* (Forward) y temporalmente establecer un «corto» a través de R_4 . Ajustar C_1 para que marque cero en M_1 . Repetir los pasos anteriores hasta que no sea posible obtener una nueva mejora. No será necesario repetir los ajustes a cero en la gama de los 1.000 vatios, pero habrá que ajustar R_5 y R_6 para conseguir una lectura a escala total de 1.000 vatios. Si no se dispone de desviación suficiente para los ajustes a cero en la escala de los 100 vatios, podría ser necesario ajustar C_1 y C_2 a un cierto nivel de potencia superior a los 100 vatios. Si los condensadores sintonizan a través de cero pero el medidor no desciende en ningún momento a cero, existe la posibilidad de que esté filtrando cierta RF en el circuito del puente vía algún acoplamiento deficiente. En tal caso puede ser necesario probar el blindaje de la sección de línea directa de la cabeza de RF. Si sólo se advierte una pequeña lectura residual, su importancia será escasa y puede darse por bueno. En el circuito de la figura 2 quedaba aproximadamente la mitad de una división del medidor cuando se alcanzó el cero, y esto ocurrió solamente en la escala de los 1.000 vatios. Teniendo en cuenta que ello representaba menos de 2 vatios de potencia, se consideró inconsecuente.

Con los valores de componentes dados en



Vista interior del puente Heath HM-15 modificado. Los nuevos componentes aparecen agrupados en el centro del chasis, sobre una tira terminal de 5 orejetas. Los capacitores anuladores están conectados entre la línea interior y la tira terminal. Para aumentar el aislamiento de RF se deslizan a presión unas tapas de aluminio protectoras. Una de estas tapas está instalada, la otra se ve a la derecha de la foto. Puede mejorarse el blindaje insertando una placa de aluminio entre la tira terminal y los dos condensadores de anulación.

la figura 2 las lecturas del medidor son válidas para ambas gamas de potencia. Es decir, el nivel de 10 vatios en la gama de los 100 vatios, y el punto de 100 vatios en la escala de los 1.000 vatios están situados en el mismo lugar de la escala del medidor, y así sucesivamente. Esto indudablemente resulta del hecho de que los diodos están conduciendo en la porción más lineal de sus curvas. Por lo general, esta deseable condición no existe, lo que hace necesario disponer escalas separadas para las distintas gamas de potencia.

Las pruebas demuestran que la SWR originada por la inserción del potenciómetro (1) en la línea de transmisión es insignificante. Se comprobó a 28 MHz, sin que se notase potencia reflejada en un vatímetro Bird. Del mismo modo, la pérdida por inserción era tan baja que no pudo medirse con instrumentos corrientes.

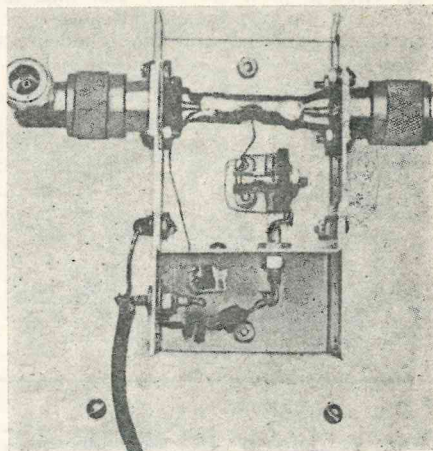
Otros circuitos

Incluimos fotos y circuitos suplementarios para variaciones del diseño básico que se muestra en la figura 2. En la figura 5 se ofrece un modelo de baja potencia, que tiene escalas de 5 y de 50 vatios. En éste se emplean resistores de valor fijo para la calibración del medidor. Los valores de resistencia requeridos se determinaron primeramente mediante la inserción temporal de un potenciómetro en la línea del medidor, obteniéndose la lectura de escala total exigida, substituyéndolo luego por resistencias de valor fijo, con los ohmios necesarios. Las lecturas del medidor, para las dos escalas de potencia, no coinciden en este modelo.

Se diseñó un medidor de baja potencia para usarlo con el transmisor QRP descrito en QST de junio de 1969. Este se ofrece en la figura 4, y tiene una calibración de escala completa de 3 vatios. Para conseguir sensibilidad suplementaria, el primario del transformador toroide consiste en un eslabón de una vuelta en vez de un cable sencillo, que, normalmente, podría pasar a través del agujero del núcleo del toroide.

Se llevaron a cabo algunos experimentos para comprobar si era posible modificar un puente Heath HM-15 SWR (tipo Monimatch) para utilizarlo en un circuito Brune. Los resultados fueron satisfactorios, y el circuito se da en la figura 5. No se intentó obtener una escala de calibración para el medidor. La unidad se está usando como un simple indicador de SWR, pero ahora

ofrece una mejor sensibilidad en la porción inferior del espectro de HF, 7⁺ vatios, escala total, desde 3,5 a 30 MHz. Asimismo el instrumento ya no es «consciente de la frecuencia» como lo era antes de modificarlo. Se descartaron las líneas de captación originales, se dio un giro de 180 gra-



Vista interior del medidor de 2.000 vatios construido por VIKLK (vatímetro). Este puente se ha hecho siguiendo el patrón del circuito de la figura 1B. Se ha practicado en su totalidad un cableado de punto a punto, evitando con ello la necesidad de una placa de circuito. Para los capacitores de anulación se utilizan dos compensadores de pistón, que se montan, uno sobre otro, en un bloque fenólico. Los dos condensadores pasachasis de 500 pF forman parte de los divsores de tensión capacitiva.

dos al conmutador del panel de FWD-REV, de forma que la rotulación se adaptase correctamente al nuevo circuito, y en la línea de cubeta (2) se instalaron tapas blindadas con ajuste a presión, como se muestra en la foto. Puede trazarse una escala de potencia colocando el control de sensibilidad en una posición fija, posiblemente substituyendo el control existente con un destornillador de regulación.

Podría instalarse un nuevo medidor de 100 μ A para obtener una mejor escala de calibración en vatios.

Fue necesario dismantelar la línea de cubeta para poder deslizar el transformador toroide sobre la línea interior. Se envolvió el centro de la línea interior con unas cuan-

(1) Power meter: medidor de potencia.

(2) Línea coaxial hendida.

tas vueltas de cinta mylar para aislar de la línea el devanado del toroide y para obtener un encaje ajustado para mantener el toroide en su sitio. Se practicó un rebaje en la cubeta, con una herramienta adecuada, para conseguir un espacio para el transformador toroide. Puede añadirse un blindaje suplementario entre la línea y el resto del circuito para asegurar aún más una lectura cero en la posición reflejada.

Esperamos que el interesado encuentre

aquí información suficiente que le permita la construcción de un potenciómetro (1) que satisfaga sus necesidades concretas. Estos instrumentos no están proyectados para usarlos con potencias superiores a los 30 MHz, pero esperamos que en una futura edición de QST se describan potenciómetros (1) para aplicación a VHF.

(1) *Power meters*: potenciómetros, medidores de potencia.

Distribuidor:
DE LAS MAS
ACREDITADAS
MARCAS DE
EQUIPOS.

Fotokín
Antonio Martínez Illasca

Avda. Meritxell 79
Telf. 9738/20742
PRINCIPADO ANDORRA
Radio Station
C-31-LC

NEW-TRONICS

Hy-gain MULTI-BAND

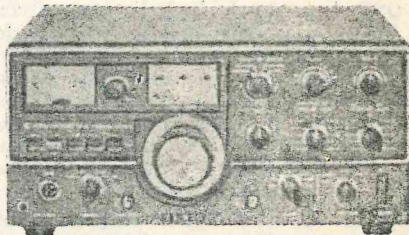


SOMMERKAMP

 **DRAKE**

 **KENWOOD**

Emisor-receptor SSB-CW, con fuente de alimentación incorporada fija y móvil.



CRONICA DE DX

Por EA 7 TV

INFORMACION GENERAL

RUSIA ASIATICA

Kazakistan: Marcel, EA 3 NA, trabajó a UL 7 LA a las 07,27 en 14.230, con buenas señales. UL 7 GAA fue contactado por EA 7 TH en 21.040 a las 08,45. UL 7 VBA fue reportado en 14.023 a las 09,15.

Uzbek: Se escuchan con frecuencia a UI 8 CZ en 21.043 sobre las 07,00, y a UI 8 GAJ en 14.077 a las 05,50.

Turkoman: UH 8 BU fue trabajado en 21.055 a las 13,30, con buenas señales, pero con bastante QRM de estaciones europeas.

Tadzhik: Juan Manuel, EA 7 TH, trabajó a UJ 8 CE en 14.020 a las 21,30.

Siberia: Marcel trabajó a Igor, UK Ø SAJ, a las 06,15 en 14.230. También han sido contactadas, entre otras, UA 9 CES en 21.042 a las 10,36; UA Ø AU en 14.054 a las 16,00, y UK Ø BAC en 21.057 a las 10,28.

OMAN

Wolfgang, A 4 XFV, fue contactado por EA 3 NA a las 16,10 en 21.300. La QSL es vía P. O. Box 981 en Muscate (Omán). También contactó con A 4 XFE a las 17,27 en 14.211. A 4 XGE fue reportado en 14.040 a las 13,15.

ZONA DEL CANAL

Juan M., EA 7 TH, ha efectuado QSO con las estaciones KZ 5 EK en 21.048 a las 13,55 y con KZ 5 VV a las 15,55 en 21.042. También hemos realizado contacto con KZ 5 WB en 14.005 a las 01,12.

GUADALUPE

FG 7 XA es una de las estaciones que desde esta isla está muy activa. EA 7 TH la trabajó en 21.026 a las 18,05. La QSL es vía P. O. Box 444 Pointe Pitre (Guadalupe). También hemos reportado a FG 7 AM en 21.043 a las 17,08.

ISRAEL

No por su dificultad, si no por la gran actividad que desde este país escuchamos, os lo comunico para aquellos que aún no lo tengan trabajado o confirmado. Entre otras, las más activas: 4X 4 GD a las 07,11 en 21.058; 4Z 4 NTH a las 07,13 en 21.100; 4X 4 FU en 21.040 a las 14,36; 4X 4 CJ a las 15,50 en 21.055, y 4Z 4 NPZ en 21.117 a las 15,23.

ISLAS TURTLE (SIERRA LEONA)

Como os anuncié hace poco, ha estado activa 9L 3 SL desde esa isla de la costa de Sierra Leona. EA 3 NA la contactó a las 07,48 en 14.181.

SAMOA AMERICANA

También EA 3 NA ha efectuado QSO con Mike, AH 3 FF, a las 08,45 en 14.280. La QSL es vía P. O. Box 1618, de esa misma isla.

SALOMON

Con bastante QRM, como os podéis imaginar, hemos reportado a VR 4 CW en «CW» a las 12,50 sobre 14.035.

SAN ANDRES

HK Ø BKX efectuó QSO con EA 7 TH a las 11,55 en 14.038.

CEILAN

Marcel, EA 3 NA, trabajó a 4S 7 PB a las 16,47 en 14.210.

ANTARTIDA

Bob, KC 4 USX, desde la Base Wilkustund, fue trabajado por EA 7 TH a las 19,05 en 14.050.

KENYA

5Z 4 OO fue trabajado a las 18,15 en 21.060; 5Z 4 JE a las 18,35 en 21.036. EA 3 NA trabajó también a 5Z 4 QQ a las 16,30 en 21.300.

SINGAPUR

9V 1 SR ha sido escuchado en 21.048 a las 14,50, intentando repetidas veces establecer contacto con esa estación, cosa que no nos fue posible.

KUWAIT

Bob, 9K 2 DR, sigue estando muy activo en «CW» en la banda de 15 m. Últimamente ha sido trabajado en 21.022 a las 15,20 y en 21.085 a las 15,40.

DX's MAS FRECUENTES

Marcel, EA 3 NA, me envía una relación de estaciones trabajadas entre las 06,00 y las 10,00 horas en 14.180, y que relaciono a continuación: VK 4 ALM, XL 2 AJR, VK 4 AGO, VK 4 GP, ZL 3 ME, VK 2 WT, VK 5 QV, VK 2 FM, VK 2 ASG, VK 2 BDD, VK 2 WD, VK 3 YV, VK 6 JX, VK 3 AMT, VK 3 KK, VK 3 VQ, VK 3 BGN, VK 3 AKA, VK 3 WM, VK 3 MO, ZL 3 MG,

VK 3 AMC, VK 3 QQ, VK 7 OH, VK 5 LQ, VK 2 AI, VK 5 RG, VK 2 BHF, VK 7 TE, VK 1 FT, VK 6 DA y ZL 3 BK, lo que nos indica que la propagación con ese sector no se encuentra nada mal.

Los DX's más frecuentes para la banda de 14 MHz son: W 7 IUV 14.023-19.15; W 7 MGD 14.019-16,02; 9H 1 CH 14.019-16,05; JH 1 EIG 14.004-16,43;

GD 4 EIP 14.057-15,06; FY 7 YE 14.060-22,55; VP 9 MT 14.085-21,24; AA Ø WCR 14.031-22,30; 9J 2 DO 14.038-23,15; EA 9 EU 14.036-23,17; KL 7 PI 14.018-22,13; KH 6 CHC 14.042-06,15; ZD 7 SD 14.220-07,30; 9Q 5 QR 14.020-22,20; CT 2 KJ 14.042-22,35; PJ 7 VL 14.057-02,35; TI 2 BGA 14.018-03,23; YV 5 BNR 14.019-03,33; ZP 5 CF 14.040-03,43; XE 1 DE 14.044-03,55; A 9 XBC 14.018-05,23; TU 2 CJ 14.181-08,38; 9M 2 CW 14.211-17,11; 5H 3 JR 14.251-07,07; KL 7 HQY 14.283-08,49.

15 metros

PY 9 JF 21.300-17,00; CO 2 OM 21.043-17,10; 9X 5 PO 21.020-16,55; 5T 5 CJ 21.002-16,20; ZP 5 AO 21.060-08,00; 9J 2 BO 21.037-13,51; EL 2 EG 21.160-13,00; TA 1 MIB 21.020-12,45; VU 2 LO 21.025-13,55; EL 2 R 21.063-18,25; VU 2 WA 21.050-14,15; 8P 6 GO 21.020-18,00; 5B 4 CD 21.050-14,00; VP 9 AE 21.095-12,04; ZD 8 TM 21.030-18,10; 9X 5 PT 21.280-17,45; ZE 1 DY 21.040-12,04; ZS 1 MS 21.035-14,45; JR 1 LSK/MM 21.060-16,10.

QSL's MANAGERS

TU 2 EG vía P. O. Box 6655 Abidjan.
TU 2 CJ vía P. O. Box 1752 Abidjan.
TU 2 BX vía P. O. Box 20647 Abidjan.
TR 8 SS vía DJ 4 LJ.
4Z 4 NL vía 4Z 4 EX.
PJ 9 KR vía DK 3 KR.
EL 2 SW vía P. O. Box 98 Monrovia.
EL 2 EG vía P. O. Box 98 Monrovia.

PY 9 JF vía P. O. Box 431 Campo Grande, Matto Grosso (Brasil).
9J 2 BO vía P. O. Box 142 Mpika.
ZD 7 SD vía P. O. Box 16 Sta. Helena I.
HK Ø BXX vía WA 6 AHF.
A 9 XBC vía P. O. Box 1068 Bahrein.
ZC 4 IO vía P. O. Box 1267 Limassol (Chipre).
9K 2 DR vía P. O. Box 2 Kuwait.
TA 1 MIB vía W 5 QPX.

PREPARADOS

Ascensión Is.—Según nos informa Juan Manuel, EA 7 TH, ZD 8 TM se encuentra todas las tardes activo en CW sobre 21.030 MHz. La QS es vía P. O. Box 4308 FLA 32925 USA.

Nueva Caledonia.—Los Colvins esperan ponerse en el aire muy pronto desde este codiciado país; su indicativo será FK Ø KG.

Tuvalu.—Un grupo de estaciones JA's espera poner de nuevo en activo VR 8 D.

Galápagos.—K 4 ERO y HC 1 XG para final de mes estarán activos desde estas islas.

Europa.—FR 7 ZL estará igualmente activo a final de este mes desde esta isla.

Muchas gracias, amigo Marcel, EA 3 NA, y Juan Manuel, EA 7 TH, por vuestra valiosa colaboración. De nuevo espero que desde todos los puntos de España enviéis la información que tengáis y poder así ofrecer una crónica de DX's más amena. A todos 73's.

DISPONEMOS DE GRAN «STOCK» DE CABLE RG/8-U A PRECIO MUY INTERESANTE.

ASIMISMO, PODEMOS SUMINISTRAR TODO TIPO DE COMPONENTES SOBRE MATERIALES PARA RADIOAFICIONADOS Y EMISORAS PROFESIONALES.

Consulten precios a:

BLUE - LINE

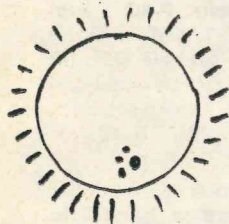
Moratín, 16

Teléfs. 22 15 71 - 24 96 28

ALICANTE

CONDICIONES DE PROPAGACION PRIMAVERA 76

Colaboran EA 2 MS y EA 2 CR
Navarra



De las proyecciones efectuadas del astro Rey por EA 2 CR «junior» se va apreciando aumento de actividad solar. El detalle muestra el aspecto que tenía el Sol el día 30 de abril, a las 13 GMT, con cuatro manchitas en la parte inferior del disco.

«LAS BANDAS»

28 MHz:

Aperturas de 12 a 15 GMT, con señales discretas, la mayoría europeas.

21 MHz:

Apertura sobre las 8 GMT y hasta las 13 entra muy bien Asia, sobre todo JA; EA 2 MS trabaja en SSB de 11 a 12 GMT: JG 1 RNG, JH 6 INB, JA 3 CZV, JA 6 AVM, JE 1 GAP; en CW se trabaja JE 1 WIM; de 12 a 19 GMT llegan señales buenas de Sudamérica; EA 2 MS trabaja en SSB: CE 7 BDJ, HK 3 CNB, CE 2 CA; en CW se trabaja: AJ 3 AA, YV 4 YG, PY 3 COR, FG 7 XA, 8P 6 ES; también de 13 a 15 entra bien Europa, Asia y África con: TF 3 AX, VU 2 LO, 9K 2 DR, ZD 8 TM; más tarde, 19 GMT: 5T 5 ZR y EL 2 NC, todos ellos en CW.

14 MHz:

Muy buenos para el DX; de 7 a 8 GMT señales aceptables de Oceanía; se trabaja en CW; VK 2 SA, ZL 4 FT, VK 2 EK, con buenas condiciones para Europa; de 13 a 14, buenas para Asia, se trabaja VU 2 BK en CV; también señales de Centro América, con VP 2 VAN, CX 1 EK/AC4 y AC 8 BT/AJ4. Europa y América desde las 19 a las 22, con CD 3 FXN, TA 1 ZB y las americanas: VP 2 MB, VP 2 KA, VP 9 IB, VP 9 HT, YV 5 BZ, KP 4 TIN, AJ 4 EAS, AC 7 CE, 9Y 4 FW, ZF 1 SM, TI 2 BGA, KV 4 CI/MM2, y muchas norteamericanas, como: CX 1 EK/AC4, CX 1 BBV/AC2, HI 3 ARA/W2, VU 2 QU/W8, G 3 KKP/W4, todas en CW, y EA 2 MS trabaja JA 1 SNA a 21 GMT en SSB.

7 MHz:

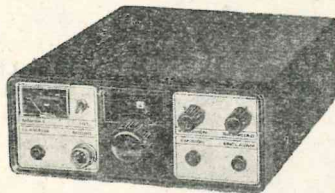
Siguen siendo buenos por las mañanas para la zona austral con ZL 1 NW, ZL 2 AGY, ZL 2 AKW, ZL 3 LM, VK 2 QL, VK 2 FT, VK 2 BKH, todas de 7 a 8 GMT en CW.

Pamplona, 3 de mayo de 1976.
EA 2 CR

Si en el Listín notas anomalías en el QRA, QTH o tu indicativo no figura reseñado, notifícalo a la Secretaría.

teltronic. s.a. 

RADIOTELEFONOS VHF - FM

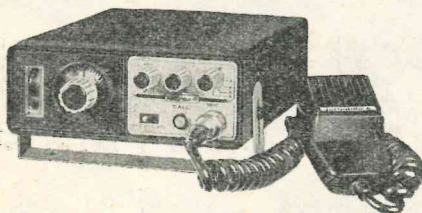


Radioteléfono Modelo P-40. — Frecuencia de trabajo 68-174 Mc/s. Doce canales, ± 1 Mc/s. Potencia R.F., de salida, 40 W. a 13,8 V. Sensibilidad 0,25 μ V. para 20 db. Enclavamiento de llamada. Potencia B.F. 5 W. Dimensiones: 182 \times 72 \times 250 mm.

Radioteléfono Modelo A-40. — Similar al P-40, ajustado para la banda de dos metros 144-146 Mc/s.

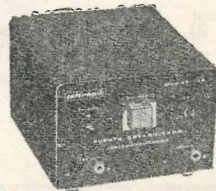
Radioteléfono Modelo P-20. — Frecuencia de trabajo 68-174 Mc/s. Doce canales, ± 1 Mc/s. Potencia R.F., de salida, 20 W. a 13,8 V. Sensibilidad 0,25 μ V. para 20 db. Potencia B.F. 5 W. Dimensiones: 162 \times 62 \times 210 mm.

Radioteléfono Modelo A-20. — Similar al P-20, ajustado para la banda de dos metros 144-146 Mc/s.

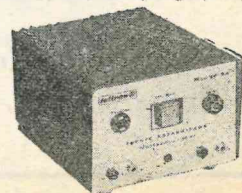


Radioteléfono Modelo AV-20. — Frecuencia de trabajo 144-146 Mc/s. Seis canales recepción-emisión. Recepción variable. Potencia R.F., de salida, 20 W. a 13,8 V. Sensibilidad 0,25 μ V. para 20 db. Potencia B.F. 5 W. Dimensiones: 162 \times 62 \times 210 mm.

Fuente de alimentación Modelo F-10. — Especialmente diseñada para alimentar los radioteléfonos P-40 y A-40. Tensión de alimentación 125-220 V. c.a. Tensión de salida estabilizada 12 V. c.c. (regulable de 10 a 14 V.) Intensidad máxima de salida 10 A. Cortocircuitable.



Fuente de alimentación Modelo F-3. — Especialmente diseñada para alimentar los radioteléfonos P-20, A-20 y AV-20. Tensión de alimentación 125-220 V. c.a. Tensión de salida estabilizada, 12 V. c.c. (regulable entre 10 y 14 V.) Intensidad máxima 3 A. Cortocircuitable.



Amplificadores de potencia R.F. — Adaptadores telefónicos con zumbador de llamada y enclavamiento selectivo. — Repetidores. — Dipletores. — Llaves electrónicas a distancia. — Frecuencímetros. — Capacímetros digitales. etc...

Solicite información a

Teltronic, S.A. — José Pellicer, 7 — Teléfono 27 35 08 — ZARAGOZA

CUADROS DE HONOR

DE EMISORES

F O N I A			
Indicativos	Países confirmados	Indicativos	Países confirmados
1. EA7ID (*)	329	15. EA2CA	255
2. EA2HX	326	16. EA2CX	255
3. EA4JL (*)	317	17. EA6BN	250
4. EA8JJ	313	18. EA3NC	243
5. EA8CR	311	19. EA3SA	240
6. EA4LH	310	20. EA7EM	231
7. EA7GH	310	21. EA3OJ	231
8. EA7IR	302	22. EA9AO	221
9. EA4DO	301	23. EA3JK	220
10. EA8JJ	301	24. EA4EP	213
11. EA1IY	288	25. EA8BK	211
12. EA2CQ	286	26. 7A3UU	210
13. EA4CX	264	27. EA8FG	202
14. EA4GZ	260	28. EA8GK	210

(*) «Honor Roll».

FONIA Y GRAFIA			
Indicativos	Países confirmados	Indicativos	Países confirmados
1. EA8CR	313	6. EA2CA	240
2. EA1BC	310	7. EA3NA	240
3. EA4CR	282	8. EA3CY	230
4. EA3NC	270	9. EA3NI	222
5. EA2CR	254	10. EA9AQ	221

DE ESCUCHAS

Indicativos	Países confirmados	Indicativos	Países confirmados
1. EA4- 776-U	234	16. EA5-1137-U	63
2. EA4-1126-U	146	17. EA2- 998-U	60
3. EA1-1351-U	133	18. EA2-1001-U	60
4. EA1-1417-U	132	19. EA8-1671-U	58
5. EA1-2149-U	120	20. EA1-2137-U	56
6. EA8-3455-U	115	21. EA4-1680-U	55
7. EA4-1232-U	114	22. EA2-2141-U	54
8. EA8-1143-U	109	23. EA3-1794-U	52
9. EA4- 957-U	101	24. EA4-1238-U	50
10. EA8- 303-U	99	25. EA7-1674-U	47
11. EA1-2661-U	98	26. EA8-1291-U	45
12. EA1-1749-U	89	27. EA7-3036-U	36
13. EA1-2011-U	76	28. EA1-2077-U	35
14. EA5-1810-U	70	29. EA5-2101-U	34
15. EA1-2178-U	65		

Especial para profesionales de la Banca que quieran ver las cosas claras.

Su Banco merece una buena imagen.

Y usted puede proporcionársela con los Telecheques PIHER.

Un especial equipo de TV en Circuito Cerrado que simplifica, al máximo, todo el proceso de pago de talones.

Porque los Telecheques PIHER, con su sistema modular adaptable a las concretas necesidades de cada Banco, permiten operar, simultáneamente, en Caja, Saldos y Firmas, o cualquier otro escalón de decisión.

Con la eficacia, rapidez y servicio al cliente que todo ello trae consigo.

Y es que PIHER ELECTRONICA no sólo le ofrece la más avanzada técnica en su gama de



TV.CC en color o blanco y negro, sino, además, su gran experiencia puesta al servicio de la Banca.

¡Vamos!. Ahora puede ganar, al tiempo, en eficacia y servicio.

Dispóngase a ver las cosas claras con la Televisión en Circuito Cerrado PIHER ELECTRONICA.

Llámenos.. y hablaremos de soluciones.

 **Piher Electrónica.**

TELEVISION PROFESIONAL. TELEVISION EN CIRCUITO CERRADO. REEMISORES DE TELEVISION. COMUNICACIONES. CRISTALES DE CUARZO.

Piher Electrónica, S. A. Central: Albalá, 12 - Madrid-17 - Teléf. 204 70 32 - Telex: 43203.Pihe E. Delegación en Barcelona: Numancia, 91-93 - Teléf. 321 40 95 - Barcelona-14.

Factorías del grupo en: Badalona, Tudela, Granollers, Madrid, Cardedeu y Woburn (USA).

NOTICIAS DE LAS REGIONES

Con motivo del Año Santo Compostelano «QSL» líquida para los QSO's en 144-146 MHz, una botella de vino del Ribeiro, entregada en mano, a quienes contacten con EA1URE/Orense

A través de los medios de información social, todos sabemos ya que el presente año es «Año Santo Compostelano», y que con la apertura de la Puerta Santa da comienzo lo que se podría llamar, sin temor a error, «año turístico preferencial de Galicia». Se espera, por consiguiente, y a nivel de hostelería, comunicaciones, transporte, y a néter, una afluencia extra de personal sobre los cálculos, ya de por sí aumentados por el progresivo incremento que Galicia viene experimentando en las últimas temporadas. Se supone que, entre la afluencia de visitantes esperada puedan encontrarse muchos colegas radioaficionados, y que entre éstos abunden los que dispongan de emisoras móviles de la banda de 144 y que traigan el «juguete» en su peregrinación.

Este hecho no ha pasado desapercibido para los colegas gallegos, y unos y otros tratan ya de prepararse para contribuir a que ningún colega pase por aquí sin llevarse su recuerdo. En Orense, dado que por ser la entrada de la región se le conoce con el nombre de «Pórtico de Galicia», se le entregará en mano una QSL, consistente en una botella de «vino do Ribeiro», en cuya etiqueta figurarán los datos reportados, a todos aquellos colegas que consigan realizar un QSO con la estación EA1URE/Orense, que estará prácticamente en QRZ constantemente desde las nueve de la mañana hasta las doce de la noche en 144, y de forma más espaciada en 40 y 80 metros. La condición precisa para que el QSO sea válido es la recogida de la QSL en mano. Se entiende, pues, que se trata de

un recuerdo para aquellos colegas que visiten Galicia y hagan alto al ir o al volver en Orense.

La frecuencia de escucha será la correspondiente al repetidor experimental de Monte Meda, que es 145.150, de entrada, y 145.750, de salida. Asimismo, se pueden utilizar, por ser frecuencias habituales en la región gallega, las de 145.000, siempre y cuando el corresponsal que responda a la llamada sea EA1URE/Orense.

Así mismo, el grupo de radioaficionados de Orense pretende que la presencia constante de la estación EA1URE/Orense sirva para solucionar cualquier problema que les pudieran surgir a los colegas visitantes, o en los que éstos en su viaje pudieran verse involucrados, dentro de lo que humanamente se pueda hacer. A este fin cabe recordar que la frecuencia de 145.000 es habitual en la mayoría de los radioaficionados gallegos, y que en el monte de Faro Domayo funciona otro repetidor experimental con frecuencia de entrada 145.050 y de salida 145.650. En todas estas frecuencias es fácil encontrar corresponsal a cualquier hora del día.

Finalmente, queda hacer constar que los dos repetidores que se citan funcionan a título experimental, por lo que en un momento dado pudieran estar ORT. Aun así, EA1URE/Orense estaría presente en 145.000, así como en 40 y 80 metros; en estas dos últimas frecuencias, se admitirían QSO's de estaciones fijas, pero se insiste, una vez más, en que la entrega de la QSL será directa en Orense, por lo que será imprescindible el proyecto de viaje a Galicia y el paso por Orense.

Gonzalo BELAY

Colabora en la confección del Listín, tan pronto sepas tu indicativo, notifícalo a la Secretaría.

¿Quieres que tu teléfono figure en el próximo Listín? Comunícalo a la Secretaría.

ESTAMOS PLENAMENTE DE ACUERDO ...

en que ninguna estación de radioaficionado, emisora o de escucha, puede funcionar en condiciones óptimas ni verse mejorado su rendimiento con complementos auto-construidos sin disponer, al menos, de un «tester» o comprobador universal.

¿Pero sabes invertir bien tu dinero y elegir el «tester» más conveniente a tus necesidades y utilizarlo adecuadamente para comprobar condensadores, resistencias, semiconductores, válvulas, transformadores, conmutadores, relés, tomas de tierra, etc., y hacerlo servir como medidor de campo en emisión? ¿Sabes cómo utilizarlo para:

- Medir la tensión de CAG.
- Medir la ganancia de pasos amplificadores.
- Comprobar la banda de paso de FI.
- Medir la potencia de entrada de un paso final de emisor.
- Sistematizar las medidas de mantenimiento y control en los emisores.
- Utilizarlo adecuadamente en la instalación móvil (automóvil)

No dejes de leer

«EL COMPROBADOR UNIVERSAL O TESTER» por EA 3 PI

250 págs. 17 x 24

Pesetas: 340

que puedes adquirir enviando su importe por giro postal o pidiéndolo contra reembolso a

EDICIONES CEDEL - Mallorca, 257, 1.º - BARCELONA-9

¡Aprovecha luego las ventajas del «Club de Amigos del Libro Técnico» y de la «Cuenta de Librería» especialmente en tu condición de socio de URE!

AQUI GALICIA

Por GONZALO BELAY

Reunión «agitada» de los delegados gallegos en Labrada-Monforte (Lugo)

Se crean varias Delegaciones comarcales y se acuerda solicitar de U.R.E. que envíen censo de socios a las Delegaciones para clarificar porcentajes

Espectacular carga de baterías de la EA 1 LB

Inconcebible: «Teltron» amenaza a los radioaficionados gallegos

Se amontonó el trabajo, y estos últimos días tenemos demasiadas noticias que comentar para tan poco espacio. Comenzaré por la reunión, en principio bilateral Lugo-Orense, que los muchachos del «gang» de Monforte, capitaneados por José Luis (EA 1 HC), segundo, y Carnero, segundo operador de la EA 1 GX, organizaron para que nos fuésemos conociendo en vertical, y a la que finalmente se convocó a todos los delegados gallegos, con el fin de celebrar un cambio de impresiones sobre las últimas noticias de la Junta directiva en torno al tema económico.

Presidió el delegado regional Cesáreo, EA 1 EY, y asistieron prácticamente todos los delegados. Se acordó crear, reforzando los acuerdos de la última reunión en Santiago, las delegaciones comarcales de Rías Altas y Compostela, en La Coruña; Terrachá y Valle del Lemos, en Lugo; Ribeiro, en Orense, y Rías Bajas, en Vigo; además de varias locales. Se acordó asimismo solicitar de la Junta directiva de U.R.E. que remita a las delegaciones un censo de socios, con expresión de categorías y cuotas que satisficen, así como fechas de alta y si están o no al corriente de sus obligaciones, pues sin estos datos las delegaciones se ven imposibilitadas para saber cuánto es el dinero que tiene que retornar.

La reunión estuvo muy «animada», quizá un poco más de la cuenta, pero es que se vino a celebrar después de la carga de baterías, y los OM's de Monforte fueron unos perfectos y eficientes anfitriones. Pese a todo, los acuerdos se tomaron por unanimidad total. Al final, y ya fuera de la reunión de delegados, se hizo una amplia tertulia, donde salieron algunas ideas, y hubo sus más y sus menos en abiertas polémicas sobre el asunto de la legalización de los repetidores y la posibilidad de solicitar indicativos, como el de EA 1 URE/M, de la delegación de Orense.

Mientras todo esto se iba cociendo en una tarde primaveral y en un recoveco del río Lor, a donde los de Monforte, con atinado acuerdo, nos habían llevado, las XYL's seguían de sobremesa ante el asombro de todos los concurrentes, en perfecta armonía y pasándolo pipa, gracias a los buenos oficios de la primerísima de la 1 LB y a los no-

tables despistes de la de Belay. Naturalmente, ya en la llegada al punto de reunión, que se realizó para los que no conocían la comarca, apoyándose en el repetidor de Monte Meda, se encargaron algunas de las primerísimas, que llegaron antes de irnos guiando, de tal suerte que algunos terminamos en medio de un campo de patatas y grelos.

En la previa carga de baterías —toda ella a base de frecuencia digital— el amigo Félix, EA 1 LB, dio un espectacular recital de cómo se deben de cargar las baterías a tope, sin reventarlas. La EA 1 HC, José Luis, que andaba con Carnero por el medio del comedor queriendo que a nadie le faltase ni un detalle, acabaron por sentarse en la mesa «de los delegados» para no perderse el espectáculo.

Quienes aún no tenían referencias del habilidoso arte del delegado de Orense, quedaron tan boquiabiertos que, gracias a esto, los demás (que ya sabemos la frecuencia en que trabaja) pudimos hacer ligera carga aprovechando el pismo de éstos. Y hablando de presupuestos, me decía el delegado regional, Cesáreo, EA 1 EY, que para dietas el 6 por 100 de las cuotas no le iba a dar mucho de sí al ritmo que cargaba las baterías.

Claro que a uno, que le tocó un estrechísimo ancho de banda al cuadrar entre 1 LB y 1 EY, no acaba de comprender cómo ambos trabajan en AM, ocupándose uno las truchas y las anguillas, y el otro el pan. La próxima oportunidad yo no me siento entre los delegados; prefiero estar con las XYL's, que seguro que me cuidarán al ciento por ciento.

El menú de carga fue: Jamón, queso, chorizo, salchichón y otros fiambres, pero de fabricación artesana. Luego (luego, cuando 1 EY paró de comer mi ración) truchas del río Lor, pescadas por el campeón de España (que era el dueño del mendero), anguillas como brazos (ahí embazó un poco la 1 EY) y cabrito a esgaya. Todo esto, para la 1 LB fue simple aperitivo. Ya, los anfitriones de Monforte, le habían traído varios chorizos por libre y una bolla de pan para él solo, con una botella de clarete, con el fin de que fuese calentando filamentos, y aún así...

Al final, despedidas, besos y abrazos (los besos entre las XYL's) y hasta la gran reunión regional de Carballino, el próximo 13 de junio.

Finalmente, me tengo que referir a un hecho, para mí insólito, y que viene relacionado con mis anteriores comentarios en la Revista. Se trata de una carta que «Teltron» envía a mi proveedor habitual de asuntos electrónicos, y que tras quejarse de mis comentarios en la Revista, amenaza con que tendrán que dejar de servir a los radioaficionados gallegos sus equipos, de seguir yo en esta actitud, ya que al parecer, y según siguen diciendo en su carta, los radioaficionados no les producimos más que complicaciones, y a ellos lo que les interesa es vender equipos comerciales.

Ante esto no puedo quedarme en silencio, ya que tratan de implicar a todos los colegas en algo de lo que sólo yo soy responsable, aunque todos aquellos, a los que sin dar sus nombres aludí, están dispuestos a certificar que es cierto todo cuanto escribí. No voy ahora a entrar en detalles sobre los fallos y las desatenciones de «Teltron», pero basta decir que de mis primeras quejas escribí una carta en la que detallaba lo que estaba ocurriendo; «Teltron», no tuvo la cortesía comercial de contestarme, de ahí que a quien por razones que desconozco padece de sordera, trate de aplicarle este audífono con superamplificador lineal, que es la Revista, que está para informar y defender nuestros derechos.

Tocante al escaso interés que los radioaficionados despertamos a esta firma, ahí van estos datos: En Orense circulan más de la veintena, lo que supone en tela manera unas «quinientas mil pesetas». En Galicia, y en un recuento de urgencia, sospecho que hay un centenar, lo que supone en tela marinera «dos millones quinientas mil pesetas». En el resto de los seis distritos peninsulares, si los colegas que disponen de estos equipos me lo confirmaran, llegaría a la conclusión de que en España debe de haber como un millar de ellos,

que en tela marinera supone la pequeña y despreciable suma de «veinticinco millones de pesetas» más las fuentes de alimentación y los lineales. Esto en poco más de un año.

Bien, yo no entro en si los márgenes comerciales de «Teltron» son o no son ajustados; para mí lo único que cuenta es el precio de venta al público, que he abonado siempre a toca teja, y la calidad y servicio posventa. Si un aparato, sea un coche, un televisor, una nevera, un equipo de radio, me cuesta un dinero, ha de prestarme un servicio, si no me lo presta o me dan uno nuevo o me hacen funcionar el otro: porque no me dejo estafar a sabiendas. Así que, personalmente, he tenido un equipo «sordo» que devolví; luego, uno que traía un micro de pacotilla, y, finalmente, un lineal para menos de cuatro vatios que, al conectarlo, parecía una ametralladora, y que devolví, claro. Me preguntarán algunos colegas que por qué, entonces, sigo adquiriendo material de esta firma. Fácil respuesta: porque pese a todo, los equipos son buenos; mucho más buenos que el trato comercial de quienes los fabrican, y, desde luego, inferiores a la soberbia que les lleva a amenazar a unos radioaficionados, de los que no tienen otra postura que estarles muy agradecidos por el importante capítulo económico que representan directamente, y por otras cuestiones indirectas que me reservo, pero que «Teltron» y yo conocemos perfectamente.

Y termino: yo pago y exijo; si no me dan explicaciones a los problemas que se me plantean en la utilización de los equipos, prevengo a otros colegas, porque los consumidores unidos, jamás serán vencidos..., y yo vengo a ser, señores de «Teltron», un Pepito Puñetas respondón y pendenciero.

ELECTRONICA VIRGILI (EA 3 NU)

Central:

Dr. Guimbernat, 19
Teléfs. 31 19 42 - 31 29 53
REUS

Delegaciones:

Unión, 6
Teléf. 22 26 56
LERIDA

Nva. San Pablo, 3
Teléf. 21 55 76
TARRAGONA

Componentes electrónicos

Disponemos de toda clase de componentes de TV, radio FM, HI-FI, antenas TV y mástiles, así como estabilizadores de tensión, kits HI-FI a silicio, kits TV, etc.

Distribuidores de los productos Belio

Servimos con rapidez a toda España



VALLADOLID

Por cese del delegado don Nicolás Martín Fernández, EA 1 LJ, previa convocatoria reglamentaria, celebramos en la sala de actos de la Caja Rural Provincial (gentilmente cedida) Junta general el día 15 de marzo próximo pasado, con el siguiente orden del día:

- 1.º Elección de delegado provincial.
- 2.º Elección de delegado local.
- 3.º Propuestas de los señores asociados.
- 4.º Ruegos y preguntas.

La inició el señor Martín, EA 1 LJ, con un saludo a los numerosos colegas asistentes, explicando el alcance e importancia de esta Junta general, procediendo a continuación a la votación, a tenor



De izquierda a derecha: Sr. Pastor, 1 PH; Sr. Macías, 1 IZ, y Sr. Martín, 1 LJ

de los actuales Estatutos, previa entrega de las correspondientes papeletas a los votantes.

Efectuado el recuento, resultaron elegidos: Don José Macías Trigueros, EA 1 IZ, como delegado provincial, y don Manuel G. Pastor Merino, EA 1 PH, como delegado local.

El señor Pastor, EA 1 PH, en nombre propio y del señor Macías, EA 1 IZ, dio las gracias por la confianza depositada en ambos, y expuso los proyectos y aspiraciones, destacando por su importancia la creación inmediata de la delegación U.R.E.-Valladolid, biblioteca, taller de «cacharreo» y el Diploma Ciudad de Valladolid, junto con otros ambiciosos proyectos, de los que dio un leve anticipo.

Dijeron ser conscientes de la responsabilidad y dificultades, pero contando con la colaboración de todos, tanto moral como material, llegaremos hasta donde nosotros mismos queramos llegar.

Se aprobó, por unanimidad, una pequeña aportación voluntaria, por mes y socio, de 100 pesetas, y para los menores de dieciocho años de 25 pesetas, hasta lograr la ayuda necesaria de los estatutos oficiales, con los que ya colaboramos

efectivamente en algunos casos y que pretendemos hacerlo con todos.

En ruegos y preguntas, se aclaró algunos extremos sobre el programa, con animado coloquio, resultando un éxito total de resaltar la magnífica camaradería e ilusión de todos los colegas asistentes.



Vista parcial de asistentes

Con gran satisfacción, podemos anunciar que ya disponemos del local para el QTH delegación U.R.E.-Valladolid, sito en pleno corazón de la ciudad (plaza Mayor, 16, 2.º piso), el cual acondicionaremos con el decoro que se merece, para poder



Otra vista parcial de asistentes al acto

desarrollar nuestra afición y actividades, como recibir cordialmente a todos los OM's que nos visiten, a los que ya invitamos de corazón, puesto que cuando salga la revista estará al ciento por ciento.

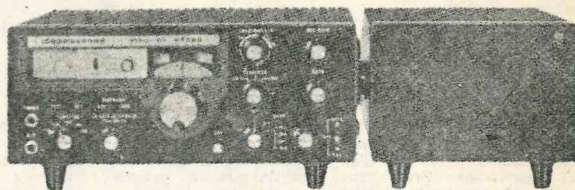
U.R.E.-VALLADOLID



SOMMERKAMP®

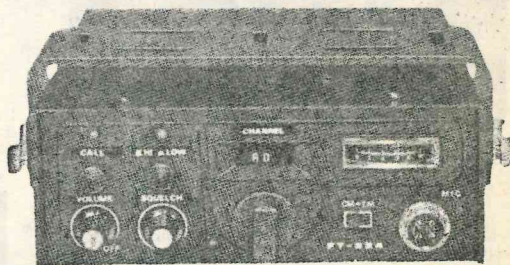
FT - 250

TRANSECTOR DE BLU PARA TODAS LAS BANDAS, DESDE 80 HASTA 10 M



El transceptor de coste más bajo que utiliza la técnica de premezclado, la cual produce la señal más clara en todas las bandas, desde 80 hasta 10 m. El sistema de mezclado produce automáticamente la BLI en las bandas de 3,5 y 7 MHz y la BLS en todas las demás bandas. No obstante, la banda lateral opuesta puede ser seleccionada con un conmutador situado en el panel frontal. El mecanismo por cremallera para el accionamiento del OFB es de una ingeniería precisa y proporcionada suave como el terciopelo, libre de contragolpes, con una lectura cuya exactitud es de 1 kHz. El transceptor se caracteriza por una entrada de dos tonos de 240 W y todas las demás características tales como un VOX, CW por interrupción de portadora, monitor antilocal de CW, marcador de 100 kHz y un clarificador compensador de la sintonía del receptor, todo ello construido dentro del aparato. La compactidad y ligereza de peso, con asa para el transporte, hacen que este transceptor sea fácil de trasladar cuando se viaja. La fuente de alimentación de c.a. externa FP 250 y la fuente de alimentación de c.c. DC 250 están preparadas tanto para funcionamiento estable como móvil.

TRANSECTOR PORTATIL PARA FM CON 24 CANALES Y 10 W



FT 224

Reúne la acción sobre FM, la «modalidad alegre». El FT 224 es un transceptor de estado sólido moderno y se caracteriza por los 10 W y la flexibilidad de 23 canales y un canal de prioridad, todo en un bloque compacto. El FT 224 incluye un reforzador de tono construido dentro para operación repetidora y todos los 24 canales instalados. Como características adicionales incluye alta protección automática para el transistor final de salida contra la VSWR y protección de la línea de alimentación contra polaridad inversa. El FT 224 resulta completo con altavoz construido dentro, bastidor para montaje móvil y micrófono dinámico. Usted también puede disfrutar de la acción sobre FM con su propio FT 224.

SOMMERKAMP ELECTRONIC, S.A.S.
Apartado postal 176
CH 6903, LUGANO (Suiza)

Representantes

TALLERES MOLINS (EA3-AAA)
Antonio Campmany, 15
Teléf. 333 33 44. BARCELONA-14

ROLF LEBER. San Benito
LOS REALEJOS. Teléf. 34 09 63
(Tenerife)

Aumenta la radioafición en Guipúzcoa

Reunión para conocernos todos

Por JAVIER DE ARAMBURU

Ya no nos conocíamos. Esto de la radiodifusión está adquiriendo tal volumen en Guipúzcoa que es frecuente llegar a «intimar» a través de los QSO's con otros miembros de la U.R.E. de la misma ciudad y después pasar junto a ellos en la calle y no saludarse por no saber que se trata de un EA2.

Esto había que solucionarlo. Javier Cardarelli propuso a través de las ondas juntarnos todos en una modesta cena —tortilla, postre y vino— y llegar así a conocernos personalmente. Intervino en la rueda Federico Olaizola, advirtiendo que conocía al propietario de una fabulosa marisquería y se podían hacer gestiones para un precio especial. Federico, que es hombre rápido, mientras sujetaba con una mano el micro con la otra llamaba por teléfono a Juan Francisco Güel, propietario de la marisquería y que además también es de la U.R.E., con indicativo EA2-2325-U.

Rápidamente se llegó a un acuerdo en el precio y la rueda lo aceptó. Se determinó el día y corrió la voz a la velocidad de la electricidad. Y un día de finales del mes de abril —hace dos meses— veinticinco radioaficionados se daban cita en el Bar Txuntxurru, de Irún —donde todos los viernes hay una pequeña reunión U.R.E.—, y de allí a Fuenterrabía, lugar en que se encuentra la marisquería Güel.

Alguno estará esperando que le diga el menú. Pues ahí va: «Chinchorro de gambas de los Mares del Sur. Salsa Pirata». «Galerna de todos los crustáceos y mariscos del día de las costas atlánticas». «Iceberg de vainilla». «Marejada de vino de la Rioja Berberana». «Café, puro y licores».

Había mucho QRM antes de comenzar y a los postres. Durante la cena cada uno trabajaba muy en serio con crustáceos y mariscos atlánticos.

Como tema de conversación —sobraba decirlo— la radio: Aparatos, antenas direccionales, pequeño problema de algún «kit» y los DX's realizados por muchos de los presentes.

Paula Mendía (EA 2 CA) era la única mujer asistente y que en el mundo de la radioafición lo ha hecho todo. Claro que aquí se dan buenas condiciones, porque Paula es la esposa de Juan Repiso (EA 2 CA); ambos han recorrido el mundo entero de dos formas: viajando y a través de las ondas. Su larga experiencia es siempre un consejo para los muchos que empiezan.

En el cuadro de honor de la U.R.E. figura en segundo lugar el indicativo EA 2 HX, con 326 países confirmados, «Honor Roll», gloria de los radioaficionados guipuzcoanos. Su nombre: Marcel Vander Vorst Verryden. Era de verdad una satisfacción y orgullo tenerlo entre nosotros en la cena.

Federico Olaizola (EA 2 HB), ingeniero - jefe de zona de los servicios técnicos de RTVE, lleva la cruz de todos los novatos. No hay rueda en la que salga, en la que todos no le asemos a preguntas: los pequeños problemas, los ajustes, la colocación de un detector de producto, su opinión sobre un concreto material... Y Federico responde a todo con paciencia y rapidez. Sus afirmaciones no tienen discusión alguna. Y se ha convertido de la noche a la mañana en propagandista de la CW, afirmando que en telegrafía se puede dar la vuelta al mundo con el más sencillo «kit».



Si Crespo y Cardarelli son tan buenos en radio como en saborear marisco, todo irá bien

Paco Crespo (EA 2 OJ), uno de los últimos indicativos en Guipúzcoa, tiene la satisfacción de quien estrena todo a la vez y cuenta sus recentísimos DX's. Va a instalar una antena que va a ser envidia de los demás radioaficionados; con ella llegará a hablar con otras galaxias.

Manuel Soriano (EA 2 MP), es el amigo del soldador, de los circuitos impresos. Su QTH es todo un almacén. No hay italiano en frecuencia que trabaje en los 10 metros que no entre en su antena de media onda.

Eliseo Villanueva (EA 2 MR), cuando modula siempre habla de que es viejo y achacoso. Mentira, pues tiene un aspecto que para sí quisieran muchos y un buen humor y simpatía envidiables.

Enrique Cueto (EA 2 JD) hizo la carrera de náu-

tica y recorrió todos los mares. Ahora recorre el mundo sentado frente a su estación. Hubo un momento que en Irún, ciudad en la que vive, era el único radioaficionado; ahora hay más.

José Luis Gómez (EA 2 LP) es el rey de los 2 metros. Desde su QTH excita a perfección el repetidor de Bilbao. De vez en cuando se va en móvil a la punta de un monte y se pasa horas trabajando en 2 y 10 metros.



De pie, Enrique Cueto. José Luis Gómez hace alguna importante consulta con el veterano de la radioafición en Guipúzcoa, Juan Repiso

Asistieron también a la cena Juan Antonio Fernández (EA 2 IR), Jesús Vinacusa (EA 2 KZ), Agustín Martínez (EA 2 NE) y Vicente González (EA 2 FH), este último el único que tiene su QTH en Fuenterrabía, localidad en la que nos encontrábamos.

Tuvimos dos visitas provenientes de puntos más lejanos: Bernard (F2 IH), que vive en San Juan de Luz, y Antonio Checa (EA 2 EE), residente en Pamplona.

La lista de comensales y miembros de U.R.E. no termina allí, sino que continúa con los muchos que estamos esperando que nos llegue el in-

dicativo oficial, y que se nos hace eterno el tiempo transcurrido desde el examen, la presentación de memoria y pago de derechos, hasta que recibamos la definitiva confirmación. En esta situación Paco Mendía, José Luis González, Domingo Palacián, Juan Ignacio Zubizarreta, Paco Moreno, Justo Alcorta, Miguel Cuesta, Javier Cardarelli y el que esto escribe.

Tuvo la atención de aceptar nuestra invitación don Pedro Remírez, subdirector de Protección Civil en Guipúzcoa.

Y no faltó Jesús María Iparraguirre, el emisorista de la Radio Costera de Igueldo, que habla con los barcos esparcidos por todos los mares y escucha las ruedas de los 10 metros locales.

Por fin logramos conocernos «de visu», muchos que éramos amigos de oído. Los que no pudieron



Aspecto que ofrecía la marisquería de Güell, durante la reunión de la U.R.E. de Guipúzcoa

acudir sintieron la lógica pena, y están solicitando una nueva reunión radiogastronómica, aunque no sea con tan excelente marisco como el ofrecido por Juan Francisco Güell. Basta tortilla, pan y vino. La cosa es reunirse y charlar de esa afición que llevamos todos dentro.

Colabora en la confección del Listín, tan pronto sepas tu indicativo, notifícalo a la Secretaría.

¿Quieres que tu teléfono figure en el próximo Listín? Comunícalo a la Secretaría.

U. R. E. en Palamós

Por FRANCISCO MOLAS, EA 3-2367 U

Con el pensamiento de que para una U.R.E. mejor hay que unirse y trabajar con desinterés, se proyectó una cita en el faro de San Sebastián, situado a unos 400 m por encima del nivel del mar, entre Llafranch y Tamariu, para el día 21 de marzo, entre las diez treinta horas GMT y las once horas GMT.

Aunque al principio la proposición fue aceptada satisfactoriamente por muchos colegas y parecía que llegaríamos a concentrarnos, con todos los QRA's respectivos, unas 80 personas, no fue así. Llegada la fecha sólo los más entusiastas fueron llegando poco a poco; unos, debido a sus obligaciones, llegaron más tarde, y otros, como EA 3 ACA, al no conocer las carreteras, necesitó de nuestras orientaciones a través de un auto construido de 144 MHz para encontrar el sitio exacto.

La reunión se había concertado para que se conociesen bigote a bigote los QRA's respectivos y también para hacer pruebas en 144 MHz y 432 MHz. En 144 MHz se consiguió hacer varios contactos vía directa y vía repetidor, para no olvidarme de ninguno prefiero no mencionarlos; sólo hacer constar que el sitio es fabuloso para esta frecuencia. El colega EA 3 AAZ, intentó en 432 MHz comunicar con el EA 3 XS y algún otro colega, pero fue negativo.

Para los 2 metros utilizamos una Giro de 6 más 6 elementos, aunque como las señales eran fuertes también se escuchaban con una Ground Plane encima de un arbusto. Mientras los colegas montaban antenas y hacían QSO's las XL's y los armónicos paseaban a la espera de la comida.

Hay que resaltar que por ser el primer día de primavera hizo una mañana espléndida, a pesar de que por la tarde se nublará un poco y apareciera el despreciable veinto de mar. Hacia las catorce horas GMT nos fuimos a comer a un restaurante, en el que habíamos encargado un suculento menú, y que a la hora de la verdad resultó ser un raquitico y mal cocinado, por lo que la mayoría de los asistentes optaron para que la próxima salida sea campestre.

Al finalizar la comida se sortearon varios libros y diversos materiales cedidos desinteresadamente por varios colegas. También se sorteó una antena Giro 6 más 6, que había sido donada por una casa comercial de Gerona; dicha antena fue para el colega EA 3 JD, el cual ya tiene otro problema; se tendrá que comprar un equipo de 144 MHz. ¡Hi! ¡Hi! ¡Hi! ¡Hi! ¡Hi! ¡Hi! Se charló largo y tendido sobre diversos temas, y se concretó hacer unas reuniones mensuales los primeros sábados de cada mes a las veintiuna horas local en invierno y a las veintidós horas en verano. El punto de reunión será en la calle Lopezpuigcerver, número 24, bajos, de Palamós, detrás del Hotel Trías, siempre que no salgan imprevistos. O sea, que ya lo sabéis: todos seréis bien recibidos.

Hay que hacer resaltar la asistencia de los co-

legas 3QB, 3JD, 3ACA, 3ALU, 3AAZ, 3AJK, 3AJL, 3-2369-U, 3-2365-U, 3-2366-U, 3-2384-U y 3-2367-U. Por la tarde nos honró con su visita la 3WV, que al terminar del laboro vino a tomar café y copa con nosotros. Disculpamos la no presencia de nuestro ex delegado 3OH, que por razones de laboro se vio imposibilitado de asistir. Otra vez esperemos que tenga más suerte. Sí que se notó la ausen-



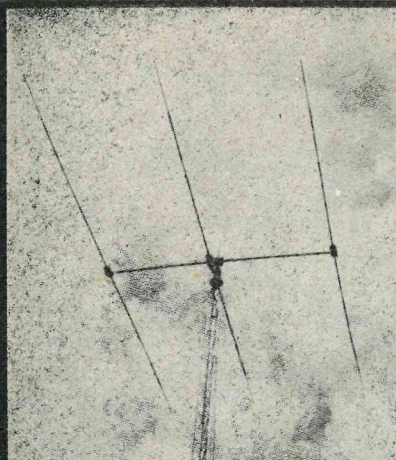
EA 3 AJL es el encargado de la fotografía y EA 3 ACA no había llegado aún

cia de otros colegas invitados, que si no vinieron, sólo ellos sabrán la razón. Nosotros seguimos QRV para todos.

Después de la charla y de los saludos respectivos ya eran las diecisiete horas GMT y todos se fueron a sus respectivos QTH's.

Muchas gracias a todos los asistentes y hasta la próxima, que esperemos que sea pronto.

PD/ Efectuada la reunión el sábado día 3-4-76, se aceptó, a instancias de algunos colegas, el cambiar la fecha de las mismas y se acordó hacerlas los primeros miércoles de cada mes, a partir del mes de mayo. Esperamos que todos los colegas de las comarcas cercanas se vayan haciendo presentes.



TL-7A

YAGI TRIBANDA LIGERA

10 - 15 - 20 mts

Montaje rapidísimo

Preajustada

Alta ganancia

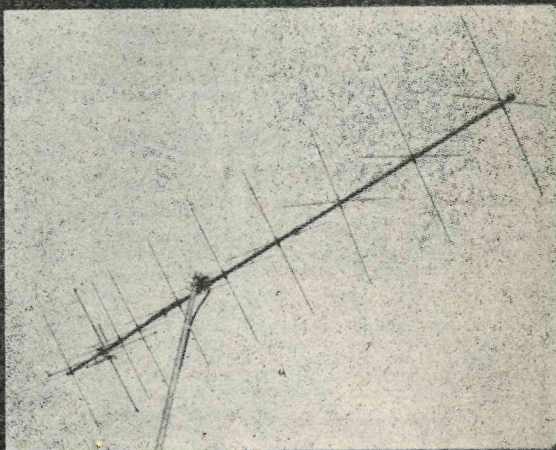
MC-102

YAGI CRUZADA

144 - 146 MHz

10 + 10 elementos

Polarización circular



Pida información a:



**EQUIPAMENTO
RADIO-AMATEUR**

apdo. 268 - Granollers
(Barcelona)

Representante Dto. 3º Manuel BLANCO (EA3ABX) telf. 3024172 Barcelona

Impresiones de un QSO en 144 MHz vía Oscar-7

Por **MARCEL BARGALLO BADIA, EA 3 NA**

En uno de mis QSY's a la ciudad de Villanueva y Geltrú (Barcelona), después de saludar a los colegas EA 3 NI, 3VM, 3KK, 3KL y algunos SWL's, fui invitado al QTH del amigo don Juan Bertrán, EA 3 NJ, a visitar su «shack». Desde luego, quedé asombrado de sus instalaciones, dignas de admiración de todos los OM's, y principalmente al comprobar cómo realizaba unos magníficos QSO's en RTTY y en 144 MHz, CW vía el satélite OSCAR-7, ¡y sólo con 10 vatios! de potencia.

Quizá algunos de los muchos OM's que lean estas líneas no encuentren nada nuevo, pero tal como me ha pasado a mí creo que ha sido una experiencia interesante, ya que siempre ha dominado dentro de mí el gusanillo de los DX's, y aún más si éstos se pueden realizar en 144 MHz. Por lo tanto, para los posibles interesados en hacer este tipo de QSO's, paso a darles un poco de información de lo que he podido sintonizar a través de mi amigo y DX man EA 3 NJ:

El Oscar-7 trabaja con entrada a 432 y salida en 144 MHz un día y el otro con entrada en 144 y salida en 29 MHz, o sea en días alternos. Concretamente, en nuestro caso lo excitamos entre 145,850 y 145,950 y escuchábamos entre los 29,400 y 29,500 MHz. También en el extremo, o sea en 29,502 MHz, hay una baliza de telemetría. El referido satélite tiene tan sólo 2 vatios de salida, y para excitarlo se necesitan unos 120 W en SSB, o bien disponer de una antena de muy alta ganancia. No obstante, tal como indico anteriormente, EA 3 NJ lo excitó con sólo 10 vatios en CW, pero con una antena de 10 elementos y 7 reflectores para 144 MHz y otra de 3 elementos para 28 MHz de CAB-RADAR.

El Oscar-7 tarda una hora cincuenta y cinco minutos en dar la vuelta a la Tierra, y es indis-

pensable poseer información de las órbitas, o sea las horas en que cruza el Ecuador, así como los grados por donde lo hace; entonces, con el dibujo de la órbita girándola sobre un mapa, nos indica si pasa por la zona posible de que pueda cubrirse desde España. De ser así ya se puede dirigir la antena en espera de escuchar su baliza y empezar a hacer la llamada al mismo tiempo de ir siguiéndolo con las antenas girándolas de vez en cuando hasta que nos desaparezca la señal; aproximadamente la duración aprovechable para los QSO's viene a ser de unos quince a veinte minutos. Es muy curioso observar el efecto Doppler, que es un pequeño QSB de las señales mientras transmite, debido a la velocidad del satélite con respecto a la Tierra. También se aprecia QSB, debido al movimiento del satélite sobre su propio eje, que varía la polarización de sus antenas respecto a las nuestras; por tal motivo es aconsejable utilizar una antena de polarización cruzada, que amortigua mucho este QSB.

Antes de realizar un QSO, uno mismo puede autocontrolarse, ya que se escucha la propia señal en el receptor de 10 m.

EA 3 NJ, con el poco tiempo que lleva experimentando este interesante tipo de QSO's, lleva realizado los siguientes: WB 2 UZU, I 3 LDS, G 4 CCO, G 3 IOR, I 7 LIT, ON 4 BB, EA 1 AB, G 8 PG, DL 6 GB, DM 2 BTO y SM 6 CQV.

Bueno, colegas entusiastas de los 2 m: espero que estas líneas os animen e intentéis este tipo de QSO's vía Oscar-7. Para más información, os podéis poner en contacto con EA 3 NJ, con EA 4 AO y EA 1 AB, que por aquí se les escucha OK.

73's y DX's, y gracias a EA 3 NJ, ya que sin su información e invitación no me hubiera podido dirigir a todos vosotros.

LOS DIEZ MANDAMIENTOS DE LAS YL's

Por **FRANCISCO MOLAS RUBAU, EA 3-2367 U**

Traducción de la **ESSEM REVUE**

1. Con la radio te casarás cuando marido escogerás.
2. Toda la noche te callarás mientras tu marido QSO hará.
3. El desorden le consentirás cuando de radio se tratará.
4. La cena le aplazarás mientras un QSO él hará.
5. Los niños apartarás cuando su ruido le molestará.
6. Las salidas tú suprimirás cuando él la radio preferirá.
7. A la técnica te interesarás aunque nada comprenderás.
8. A todo OM recibirás aunque te molestará.
9. El coche conducirás mientras él en móvil transmitirá.
10. Y hasta la muerte paciencia tendrás porque él no cambiará jamás.

¡¡ IMPORTANTE !!

A todos los colegas que abonan sus cuotas a reembolso, les anunciamos que el correspondiente al segundo semestre de 1976, se remitirá, con la modalidad de que el cargo será el recibo por el importe de la cuota de dicho semestre, 615 ptas.

Contamos con tu colaboración para facilitarnos la labor administrativa.

**ATIENDE EL REEMBOLSO CUANDO TE SEA
PRESENTADO**

**TE LO ENVIAREMOS COMO CARTA EN
LOS PRIMEROS DIAS DE JULIO**

**LA REVISTA, SIN CARGO,
LA RECIBIRAS POSTERIORMENTE**

U. R. E. en Lérida

Actividad de los OM's leridanos

Por JOSE MARIA GODIA PIEDRAFITA, EA 3-4422 U

El pasado 25 de abril algunos colegas leridanos tuvimos la ocasión de reunirnos para la práctica de esta afición, que a todos nos une LA RADIO, y además la practicamos quizá de un poco fuera de lo usual, así al tiempo que se procedía a la comprobación de diferentes puntos de enlace por la provincia. Ello nos sirvió también para colaborar con los equipos móviles en una carrera ciclista que discurría por la comarca.

A la hora señalada para la salida se encontraban presentes las estaciones: 3MA, nuestro delegado; 3AGQ, jefe de la red provincial de Protección Civil; su XYL, María Teresa, segunda operadora de la 3AGQ, muy conocida por los colegas por estar muy activa en los 40 m y además por ser ella la que efectúa los enlaces de Protección Civil desde Lérida con la estación central en Madrid, y también estábamos presentes algunos SWL's, futuros EA's, con muchas ganas de colaborar en lo que pudiésemos tanto con los «hermanos mayores» como con los móviles de Cruz Roja, que también estaban en contacto con nosotros a través de un pequeño «Walki Talkie».

Modestia aparte, he de decir que la prueba fue un éxito total, ya que se cubrió a la perfección los 60 km de recorrido, comunicando las estaciones, a unas distancias de unos 30 km. unas de otras, sin perder en ningún momento la comunicación y trabajando la banda de los 10 m con potencias de 3 vatios.

Desde que las condiciones climatológicas lo permiten, los colegas de Lérida, muy amantes de las salidas al aire libre, estamos haciendo proyec-

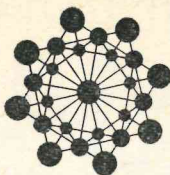
tos para efectuar diversas pruebas desde diferentes puntos de nuestra provincia, muy pródiga en cotas altas, dada la proximidad del Pirineo, y muy buenas además para la práctica de la radio.

De los proyectos antes citados hay uno que está madurando más que los otros y que creo que merece especial atención; se trata de efectuar las VEINTICUATRO HORAS DE RADIO, en cuya actividad algunos colegas están ya prácticos en ello, ya que no hace mucho tiempo se hizo una cosa similar, siendo algo así como un banco de pruebas, tanto para los OM's como para los equipos, resultando un trabajo agotador, pero con la alegría de haber trabajado los cinco continentes.

Esta es una actividad en la cual estamos muy ilusionados, tanto los OM's como los que aún no tenemos la suerte de poder ponernos ante un micrófono y dar la «tabarra» con nuestro QRM, pero nos contentamos con escuchar a los «mayores» de edad ¡Hi!, y desde luego, que cuando decidamos poner en marcha el plan «jornada completa de QRM» lo haremos saber por esta nuestra Revista, pues creo que será muy bonito el saber que no estaremos solos en una cima, sino que los EA's estarán con nosotros; de esta manera ya no hay tanto miedo de que venga el lobo y se nos coma los equipos.

Bueno, creo que me hago demasiado extenso y será cuestión de «pasar el cambio», para quedarme en QRT, o mejor a la escucha, que es lo mío. Desde aquí saludo a todos los colegas y les digo: ¡Animo y a ver si tenemos la suerte de escucharos a todos y terminamos con todas la QSL's!

LA SECCION DE COMPROBACION Y CONCESION DE LA SUBDIRECCION GENERAL DE TELECOMUNICACION, HA INDICADO A LA SECRETARIA DE LA U.R.E. QUE EN PRINCIPIO HA SIDO ACEPTADO EL ANTEPROYECTO QUE SOBRE REPETIDORES DE VHF/UHF FUE PRESENTADO. RECOMIENDAN QUE TODAS LAS SOLICITUDES QUE A ESTE RESPECTO SE REALICEN, SEAN CANALIZADAS A TRAVES DE LA SECRETARIA GENERAL DE LA U.R.E., A FIN DE UNIFICAR LO MAS POSIBLE LAS TRAMITACIONES.



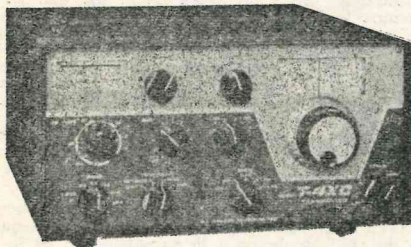
SQUELCH IBERICA S.A.
RADIO EQUIPMENT

escipión 31 · barcelona 6 · tel. 247 97 20 · ap. postal 12.188

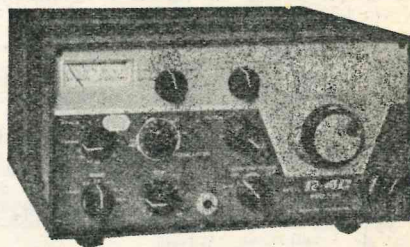
**REPRESENTANTES Y DISTRIBUIDORES
EXCLUSIVOS PARA ESPAÑA
DE**



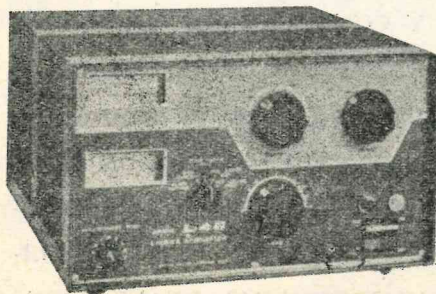
**DESDE AHORA EN ESPAÑA "DRAKE" AL
ALCANCE DEL RADIOAFICIONADO ESPAÑOL**



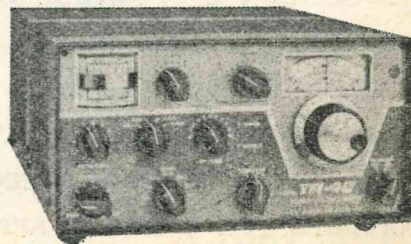
**T-4XC
TRANSMISOR**



**R-4C
RECEPTOR**



**L-4B
AMPLIFICADOR LINEAL**



**TR-4C
TRANSCCEPTOR**

Seguimos comentando

Por EA 4-1268 U

Aunque nunca había aportado mi granito de arena en la Revista (no he nacido para escritor), el «Comentando» de nuestro gran colega EA5AX/EA4CX me mueve a escribir estas líneas sobre un equipo de fabricación nacional.

Bien es verdad que no tengo conocimientos ni equipo para hacer un estudio serio del receptor Belio RV-2, pero no es menos verdad que el servicio posventa también tiene su importancia. No me enrolló más y paso al grano.

Desde hace tiempo, tengo el conversor Belio de 144 a 28 MHz, y estando muy contento con él (funciona estupendamente), me decidí a comprar el receptor y la caja, con el fin de dejarlo independiente del receptor de decamétricas.

Aquí empiezan los problemas. Monto el conversor y el receptor en el chasis (para mi gusto, muy bien diseñado), pruebo el receptor completo y observo que recibe de 143,600 a 145,600, pruebo el receptor de 28-30, recién comprado, y recibe de 27,600 a 29,600. Como no me gusta meter mano a un aparato comercial nuevo, lo preparo cuidadosamente y lo mando a Belio (Pamplona), con una nota explicándoles el problema.

A los pocos días recibo el receptor con la siguiente nota: «Ajuste oscilador 28/30, cambiar bobina osciladora 1.600 y ajuste». Y ante esta nota, yo me pregunto: ¿Cómo salió este receptor de fábrica sin ajustar y con la bobina osciladora estropeada?

Con todo mi entusiasmo le conecto la antena, le pongo la alimentación correspondiente y... ¡sorpresal, recibe de 144,085 a 146,085. Pruebo el receptor de 28 y recibe de 28,085 a 30,085, además de tener más sensibilidad en la parte alta de la banda.

Ya sé que 85 kHz no son nada, pero, ¡caramba!, un receptor de VHF, que cuesta 9 K\$, creo que lo menos que se le puede pedir es que esté en frecuencia.

Bueno, como el embalaje no lo había tirado, volví a guardarlo y le saqué otra vez «billete para Pamplona».

No habían pasado tres semanas cuando mi querido receptor estaba nuevamente en mis brazos; en esta ocasión la nota decía: «Sustitución transistor amplificador de entrada y reajuste del conversor 144-146 a 28-30. Puesta en frecuencia del conversor 28/30-1.600 y comprobación del equipo»; y ante esta nota yo me pregunto: ¿Cómo hicieron la primera reparación?

Se me cayeron dos lagrimitas. Me habían metido mano en el conversor de 144-28, que era la única parte que estaba OK.

Con todo mi entusiasmo le conecto la antena, le pongo la alimentación correspondiente y... ¡indignación!, recibe de 144,025 a 146,025, pruebo el receptor de 28 y recibe de 28,025 a 30,025.

Sin comentarios.

Queridos colegas, como antes decía, no tengo conocimientos ni equipo para hacer un estudio del receptor RV-2, pero sinceramente, si no son capaces de ajustar un oscilador a su frecuencia, ¿quién se cree las características tantas veces anunciadas por la casa Belio en nuestra Revista? Yo, no.

De los «viejos» el consejo; colegas veteranos, ¿qué hago con este receptor?

Perdonad el tostón, pero me he sentido en la obligación de poner esto en vuestro conocimiento.

MUY IMPORTANTE

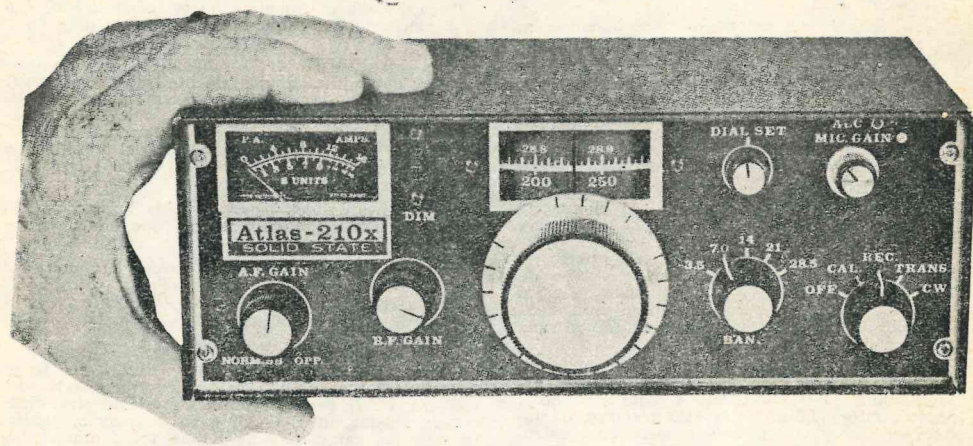
Colegas: Diariamente se reciben gran número de giros postales o telegráficos sin la menor indicación para aplicar la cantidad girada.

Algunas veces acertamos, otras no, y resulta que tenemos una cantidad sin saber a qué concepto aplicarla durante muchos días y entonces se le da un concepto que estimamos justo o lógico.

Todo giro que en lo sucesivo se reciba en estas condiciones, lo aplicaremos como DONATIVO A U.R.E., si pasadas cuarenta y ocho horas no nos llega la nota para su aplicación.

ATLAS-210X

TRANSCEIVER TRANSISTORIZADO SSB

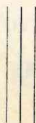


200 wattios P.E.P.
SSB y CW

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencias: 3.500 - 7.000 KHz. 7.000 - 7.500 » 14.000 - 14.500 » 21.000 - 21.500 » 28.400 - 29.400 » | <ul style="list-style-type: none"> ● LSB y USB. ● Modular. ● Alimentación 12 VDC. ● Opcional 110 - 220 VAC. ● Noise Blanker. |
|--|---|

- Ideal para servicio móvil y fijo.
- Importación limitada.
- Reserve su equipo en:

SACHI
Fuentes, 13
Madrid - 13



Tels. 248 25 84
248 48 55
TLX 23741

EA 7RK - EA 7ABC - YV 5APK

Curioso título, ¿verdad? Sin embargo, tiene su explicación que voy a darla a continuación si tenéis la paciencia de seguir leyendo.

Don Alberto Planas es un sacerdote malagueño que ha estado muchos años en Venezuela ejerciendo su ministerio en aquellas lejanas tierras y donde obtuvo el indicativo que todavía conserva. Hace algunos años, cuando hicimos QSO con él por primera vez, no podíamos sospechar ni él ni



Los novios con sus familiares y padrinos

yo que andando el tiempo, el padre Alberto, recién llegado a Málaga desde aquellos exóticos horizontes, iba a protagonizar en su tierra natal un suceso poco común: bendecir la unión matrimonial de dos indicativos: Pepe (EA 7RK) y Charo (EA 7ABC). Creemos que es la primera vez que se da en nuestro país.

Y este hecho se dio en Málaga el día 18 de abril, domingo de Resurrección, protagonizado por esta trilogía de indicativos. Naturalmente, por ser colegas los protagonistas la boda tuvo un común denominador: nuestra afición. Puede decirse que jamás pareja de novios llegó a la puerta de la parroquia de Nuestra Señora de Fátima con una mayor puntualidad. ¡Por algo fueron conducidos hasta la iglesia por dos radioaficionados que a su vez iban en contacto en sus móviles a través del repetidor de 144 MHz! Efectivamente, Mario, EA 7YT, llevaba en su «troncomóvil» a Charo, EA 7ABC, y a su padre y padrino. En cuanto al novio, EA 7RK, y su hermana y madrina, eran transportados por un servidor de ustedes, EA 7JG. Era domingo de Resurrección, a las diecisiete treinta, y... ¡con fútbol en La Rosaleda! Pero no hubo temor de que, a pesar de los atascos que se producían en el tráfico, ninguno de los dos llegasen con excesiva antelación, pues la comunicación fue constante entre las dos móviles, y la llegada del novio precedió sólo escasos segundos a la de la novia. Algo más que agradecer a los repetidores y... a los innumerables colegas que estaban a la

escucha y que amablemente dejaron libre el repetidor.

En la iglesia, magníficamente adornada, se celebró la ceremonia, oficiada por YV 5APK, que dedicó a los novios una bella plática, en la que tuvo también palabras emocionantes para nuestra afición.

A la puerta del templo no hubo el arroz tradicional para arrojar a los novios. Como éramos radioaficionados, un numeroso grupo de colegas con indicativo formaron un túnel con antenas móviles, bajo el que pasó el flamante matrimonio EA 7RK - EA 7ABC. Otro hecho singular en una boda.

Y después, en el bello marco del Hotel Holiday Inn, un «cocktail», presidido por una monumental tarta de bodas, que se tenía la consabida pajarita de novios, también tenía en su punto más alto una antena direccional (¿granadina?)... de chocolate.

Uno, que deambulaba de un lado para otro haciendo fotografías, se preguntaba si estábamos en la celebración de una boda o en una convención de «radiopitas», tal era el QRM que organizaban los colegas hablando de resistencias, ohmios y po-



La feliz pareja a la salida del templo, bajo un dosel de antenas móviles

larizaciones, particularmente la representación granadina desplazada especialmente para tan simpática boda.

Desde estas líneas, y en nombre de todos, EA 7RK y EA 7ABC, os deseamos un larguísimo QSO, lleno de venturas, felicidad y prosperidad, sin QRM, QRN y con una maravillosa propagación. Y al padre Alberto, YV 5APK, nuestro agradecimiento y el deseo de los mayores éxitos en su nueva y malagueña parroquia de la barriada de la Luz, cuyo nombre evoca, como él mismo dijo en su plática, nuestra afición.

Málaga, abril 1976.
EA 7 PG

CRONICA DE LIBROS

BIBLIOGRAFIA

Debido a la gentileza de Marcombo, S. A., Ediciones Técnicas, dos nuevos libros vienen a engrosar nuestra biblioteca.

ABC de los Termistores, de Rufus P. Turner, es un libro que trata del termistor, que es un sencillo componente electrónico de máxima utilidad. Aprovechando la sensibilidad a la temperatura de ciertos materiales, sirve para realizar un gran gama de operaciones de control en distintos equipos que se extiende desde los radio-receptores de bolsillo hasta los vehículos espaciales. Si bien el termistor como producto comercial tiene más o menos una existencia de veinticinco años, el principio fundamental de su funcionamiento es conocido desde hace más de cien años, y, a pesar de ello, muchos técnicos no están familiarizados con este dispositivo.

Este libro intenta explicar de forma sencilla como trabaja el termistor y su uso en los circuitos. El texto puede ser igualmente útil al técnico y al estudiante que estudien los termistores por vez primera y al veterano que necesite refrescar y revisar el estado de la técnica.

Equivalencias de Transistores, de G. Seitz, se trata de una obra de gran interés de imprescindible consulta en equivalencia de diodos, transistores, etc., que evita una gran pérdida de tiempo en la búsqueda de datos de los diversos tipos de componentes que se ofrecen en el mercado actual.

El principal objetivo de este libro consiste en proporcionar información sobre características eléctricas y mecánicas de los transistores, posible diferencia en las especificaciones eléctricas entre el equivalente y el original, aunque evidentemente, no se puede garantizar siempre una perfecta intercambiabilidad. En casos individuales se recomienda una cuidadosa comparación de datos del tipo original con los del sustituto previsto.

Aunque se ha puesto un máximo cuidado en la preparación de este libro, no puede garantizarse una completa exactitud y se agradecerán las sugerencias para correcciones que el lector tenga a bien hacernos.

«Día del Radioaficionado» en la Ciudad de los Cármenes

Con asistencia de numerosísimos visitantes de las provincias vecinas y Norte de Africa, el día 2 de mayo celebramos nuestro día del Radioaficionado granadino.

La Delegación de U.R.E. organizó distintos actos, éstos corrieron a cargo de los colegas EA 7 EP- SE-TM-XM-YA y ABT, que dirigidos hábilmente por nuestro delegado hicieron que pasésemos unos momentos inolvidables.

Sobre las 10,30 de la mañana concentración de colegas en la plaza del Triunfo, junto al típico Arco de Elvira. Lugar que sirve y es testigo de un ver-



Momento en que el delegado EA 7 MN impone el Botón de Plata al colega Ramírez Coca, EA 7 TM.

dadero coloquio de cordialidad. A las 11,30 nos reunimos en los magníficos salones de la Caja Rural de Granada, donde presidida por nuestro delegado regional, EA 7 MN, tuvo lugar una charla coloquio anunciada previamente en el orden del día. Los temas tratados y debatidos fueron muy diversos. Queremos hacer constar el orden perfecto de como fue llevada la cuestión. En este acto estuvieron presentes los medios informativos granadinos y las cámaras de TVE. Finalizada la reunión, nos trasladamos a la Alhambra para girar vista al palacio árabe y sus jardines. Sobre las 14,30 nos concentramos en el hotel Colombia, situado en el marco incomparable del recinto de la Alhambra, donde nos fue servido un suculento almuerzo... El salón se encontraba profusamente adornado con los típicos claveles rojos. Es un aspecto maravilloso el que presenta el típico local. En esta fecha Granada rebosa de alegría por sus cuatro costados, pues como siempre se celebra la fiesta alegre del día de la Santa Cruz.

El acto es presidido por el señor jefe principal de Telecomunicación, que se encuentra acompañado por los señores jefe de la Jefatura de Protección Civil, ayudante de Ingeniero de Telecomunicación, jefe de Líneas, delegado regional de U.R.E. y EA 7 ABT, que se encuentra representando al Excelentísimo Ayuntamiento.

En la sobremesa, nuestro delegado provincial pronunció unas breves palabras para agradecer la asistencia al acto e hizo una semblanza de la concesión del Botón de Plata de la U.R.E. concedido recientemente a nuestro colega EA 7 TM, acto seguido impuso sobre la solapa la mencionada distinción, siendo clamorosamente aplaudido. A continuación se

acordó por unanimidad imponer el emblema de nuestra U.R.E. a los señores don Antonio Casares, don Carlos Torres, don Tomás Azorín y don José Romero, los tres primeros de Telecomunicación y el segundo de Protección Civil. Nuestro delegado rogó que esta imposición la realizaran colegas de otras provincias, EA 7 CZ, EA 7 JC, EA 7 VJ, EA 9 AY; todos fueron muy aplaudidos. Los galardonados agradecieron este gesto que U.R.E. había tenido con ellos.

A continuación se procedió al reparto de obsequios donados por la Perfumería Brisa y Banco de Granada, que hicieron las delicias de todos los presentes especialmente de las numerosísimas damas.

La delegación aportó unos valiosísimos regalos, que fueron rifados entre las personas presentes. Fueron momentos de verdadera alegría, pues surgieron anécdotas muy interesantes como subastar la canastilla de flores de la mesa presidencial, el pitillo de EA 7 VJ y la corbata de don Eduardo, EA 7 XM, todo ello a fin de recabar fondos para el mantenimiento del repetidor que en período de pruebas se encuentra en el Pico del Veleta.

He de hacer constar que EA 7 IE donó una antena direccional de tres elementos, efectuada la rifa correspondiente la persona agradecida resultó ser EA 7 QH, venido desde la ciudad de Córdoba.

Hemos vivido una jornada de verdadera cordialidad y hermandad, Dios quiera que podamos repetirla todos los años.

Queremos agradecer la asistencia a todos los colegas llegados de otras provincias muy especialmente a EA 2 LM y XYL, delegado provincial de Alava. Al numerosísimo grupo de malagueñas y malagueños..., perdonar que no os relacionemos ordenadamente: EA 7 ZE, EA 7 RH-XYL, EA 7 JG, EA 7 WY. La provincia de Cádiz estuvo representada por



Grupo de asistentes al acto.

EA 7 CZ-XYL. Ceuta por EA 9 AY-XYL. Córdoba por EA 7 JC-XYL y EA 7 PZ, el dinámico René... Sevilla nos mandó a EA 7 VJ. Jaén al gran Manolo de Sabiote, EA 7 ZM-XYL, con un gran refuerzo, EA 7 TY-XYL, «Miguel», el de los cerros de cerca de EA 7 villanueva de GF..., y a los que no pudieron estar con nosotros también va nuestro cariñoso saludo desde esta querida tierra donde nadie es extraño...

Desde Granada, cordiales 73s. Por U.R.E. EA 7 YL. Reportajes fotográficos: Nonell, EA 7 XJ.

Los que se van

Por FCO. JOSE DAVILA DORTA, EA 8 EX

Sólo muy breves palabras he visto en nuestra Revista con motivo de la desaparición de compañeros de la Radio. La culpa no es de U.R.E., pues me consta que sus páginas siempre han estado abiertas a toda colaboración. Quizá deberíamos comenzar señalando con el dedo; pero pensamos, también, que la desaparición de un amigo es algo que cada cual debe lamentar en la medida que ello le afecte.

Cuando el que fue mi gran amigo José Pérez Luz, EA 8 CV, «Pepito Wilson», se trasladó a Barcelona para ser intervenido quirúrgicamente, no podíamos imaginar que aquella tarde que pasamos en su casa EA 8 IM (mi hermano David, actual EA 5 SU) y yo sería la de nuestro último QSO personal. Más tarde, sólo un sentido poema de otro gran amigo común: José Carlos Galtier («Galti») dejaba constancia del sentimiento que nos producía su desaparición.

Unos meses más tarde, dos o tres —que no quiero recordar—, otro gran amigo: Angel Palmero, EA 8 EF, le seguía en una forma casi igual y dramática, y al margen de la tremenda desgracia y dolor que eso conllevaba para sus familiares y amigos, me prometí no escribir ni una sola palabra sobre ellos. Las amistades de Pepito Wilson y Angelito Palmero no podían ser algo que yo me sintiese capaz de reflejar, ni pálidamente, por escrito, y un poco en forma egoísta pensé que era algo que sólo debería afectar a su familia y los que nos considerábamos sus auténticos amigos. De ambos, de nuestras correrías, siempre guardaré imborrable recuerdo.

Ya más próximo en el tiempo la radioafición española pierde a uno de sus pioneros, don Agustín Barbuzano Polegre (EA 8 AE). Yo, con él, perdí al que fue buen amigo y padrino de «piratilla», cuando con una 6V6 autooscilante llegaba yo, temblando de miedo y emoción, a Gran Canaria. Su grave y pastosa voz de hombre canario aún resuena en mis oídos como el primer día que le escuché.

Pero hoy, 27 de abril de 1976, se nos ha ido en

Barcelona el que más tiempo pudo darnos su amistad y afecto. Juntos visitamos muchas veces las típicas tascas (Guachinches) del norte de Tenerife en busca de unas papas arrugadas con «viejas» y mariscos.

Miguel Angel, EA 8 EZ, se nos ha ido como se nos fueron EA 8 CV y EA 8 EF en su día; pero con la tremenda desgracia de que no tuvo la oportunidad de luchar por su supervivencia. A sus treinta y siete floridos años. Su corazón, inmenso, padecía una dolencia grave y falló cuando se aprestaba a desarrollar la batalla decisiva. Murió cuando se «ponía los guantes» para subir al ring aséptico del quirófano. Pero no tras la intervención o en ella, sino durante el cateterismo de las pruebas iniciales.

Quizá yo, con sentirlo, no sea el más indicado para dejar constancia en estas páginas de la imagen de EA 8 EZ. Su amigo inseparable, realmente, era y sigue siéndolo Julio Bermúdez, EA 8 EO, quien, de nosotros, es quizá, y sin quizá, el que más profundamente le ha llorado. A mí, en segundo lugar, sólo me queda dejar aquí mi testimonio de su paso fugaz, meteórico, como el de esos asteroides que en la noche desaparecen dejando una lumina estela, que, poco a poco, se diluye en el aire y siempre se la recuerda.

Pero nuestro amigo Miguel Angel no sólo fue un radioaficionado total, que siempre tuvo su estación dispuesta para colaborar con las alegrías y las penas de los habitantes de la zona norte de Tenerife. Fue algo más. Fue alguien que con una limitación física muy grande nos dio una lección maestra a todos de lo inmenso que se puede ser, de lo lejos que se puede llegar, a pesar de tener tan poca potencia en sus válvulas cardíacas.

¡Descansa en Paz del Señor, buen amigo! Tu memoria, al igual que la de tantos otros radioaficionados que además fueron hombres de bien, tiene un lugar de honor entre los que sabemos medir a las personas por algo mucho más importante que el dinero, las influencias o los títulos universitarios.

¿Tienes teléfono? Envía el número a la Secretaría para incluirlo en el próximo Listín.

¿Es correcto tu número de teléfono en el Listín? Rectifícalo de no serlo.

III CONVENCION REGIONAL DE RADIOAFICIONADOS DE LAS ISLAS CANARIAS

PROGRAMA DE FIESTAS

JULIO 1976. Sábado día 3.

Hora: De 9 a 12,30 horas.
Recepción Congressistas.

LUGAR DE RECEPCION

Aeropuerto o muelle (de acuerdo a comunicación de los congresistas).

SÁBADO A LAS 13 HORAS

Salida hacia la ciudad de Güimar, con visita al Monumento al Radioaficionado. «Lunch» frío en el Club Náutico de Güimar.

SÁBADO A LAS 17 HORAS

Misa de campaña al pie del Monumento al Radioaficionado.

SÁBADO A LAS 18,30 HORAS

Regreso a la capital.

SÁBADO A LAS 21,30 HORAS

Cena bailable en el Real Club Náutico de Santa Cruz de Tenerife.

DOMINGO DÍA 4 A LAS 10 HORAS

Concentración en la plaza de España, con visita a la Delegación para bendición e inauguración de la estación oficial EA 8 URE Tenerife.

DOMINGO A LAS 12 HORAS

Conferencia a cargo del señor ingeniero de Telecomunicación de Tenerife, don Juan Antonio Rey-mundo, en el salón de actos de la Escuela Oficial de Náutica, y a continuación proyección de películas.

DOMINGO A LAS 14 HORAS

Almuerzo de confraternidad, con reparto de premios y diplomas, en los salones del Club Militar de Paso Alto, de esta capital; cierre de la convención y despedida de los congresistas.

IMPORTANTE: Los ohmios de cuota para esta convención son de 750 pesetas por persona.

Se agradece a los congresistas comunicar con la debida antelación a esta Delegación la hora de llegada y medio de transporte para su debida recepción.

EL DELEGADO LOCAL DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

¿Quieres que tu teléfono figure en el próximo Listín? Comunícalo
a la Secretaría.

VENTAS

Estación completa DRAKE. Transceptor TR-4C; fte. alimentación AC-4; altavoz MS-4; acoplador antena-vatímetro MN-4; micro Shure 444; extractor aire BOXER; selector antena B & W 5 posiciones y auriculares estéreo EREF.—RAZON: EA 3 AHX, apartado 22022. BARCELONA.

O. F. V. 144-146 MHz, en 3.500 ohmios; pletina Giliardi C. I., 144 MHz, con lámparas final QQE03/12, en 1.000 ohmios.—RAZON: EA 5 IG, apartado 165. CASTELLON.

Juego pletinas para receptor Sales Kit 152, 144 MHz, montadas y con documentación para ajuste y montaje en caja, en 4.500 ohmios.—RAZON: José Matéu, apartado 165. CASTELLON.

Transmisor-receptor decamétricas, AM, BLU y CW. Precio a convenir.—RAZON: Tel. 445 69 41. MADRID.

Transmisor Luprix toda banda, 50 vatios, CW y AM, nuevo, en 13.000 ohmios.—RAZON: EA1-3911 U, apartado 2045 y tel. 22 99 90. SANTANDER.

Dipolo metálico para las bandas de 10, 15 y 20 metros. Receptor de comunicaciones National de 550 KHz a 54 MHz, AM, CW y BLU.—RAZON: Juan Carlos Rivera, EA 1 QH. Concejo, 10. Tel. 22 05 45. ORENSE.

Medidor ondas estacionarias Jhonson.—RAZON: Tels. 461 67 09, 461 69 72 y 613 70 79. MADRID.

Transceptor 144 MHz, AM, FM y BLU, filtro cristal XF, 9A para BLU y otro para AM y FM, potencia RF 1, 5 W, estabilidad mayor que 100 Hz a los 15 minutos, en 19.000 ohmios.—RAZON: Pedro Margalef. Carretera de Sardanyola, 3. Tel. 274 67 09, a partir de las veinte horas. SAN CUGAT DEL VALLES (Barcelona).

Receptor Edystone 740, de 3 a 30 MHz, de 150 kHz a 300 kHz y de 500 a 1.600 kHz, por 5.000 ohmios. Televisor ANGLO de 24", un año de funcionamiento, en 20.000 ohmios.—RAZON: EA5-3820 U. Teléfono 21 78 38. CASTELLON.

Transceptor toda banda CW y BLU, nuevo y documentado, en 65.000 ohmios.—RAZON: Ramón Donáte, EA 5 RN. Tel. 96/371 41 23. VALENCIA.

Emisor toda banda 50 W, AM, salida 6146, modulada por 2xEL34, VFO Geloso, en 10.000 ohmios. Equipo alta fidelidad 25+25 W, de plato Zenith automático, FM estéreo, etc.—RAZON: J. Medrano, EA 3 ZO, Paseo de Nuestra Señora del Coll, 144, s/ático. Tel. 219 25 49. BARCELONA.

Transmisor y receptor Luprix, nuevo, toda banda, 18.000 ohmios.—RAZON: EA1-3911 U. Apartado 2045. SANTANDER.

Lámparas 813, a 1.300 ohmios. 4Y100/A1S, a 1.000 ohmios.—RAZON: Andrés Otero. Regueiro, 13, 3.º VIGO (Pontevedra).

COMPRA S

Transceptor bandas decamétricas con BLU.—OFERTAS A: Cástor Caballero Iglesias. Calle Cádiz, 10. HUESCAR (Granada).

REVISTAS U.R.E. año 1974.—OFERTAS A: Alejandro Ortea, EA1-3525 U. Apartado 818. OVIEDO.

REVISTAS U.R.E.—OFERTAS A: Juan José Herrera. Onésimo Redondo, 3. LOS CORRALES DE BUELNA (Santander).

Aparatos antiguos de galena o similares y componentes sueltos.—OFERTAS A: EA 7 XJ. Apartado 1034 y tel. 22 68 34, de 10,30 a 13,30 y de 16,30 a 19,30 horas. GRANADA.

Equipo 144 MHz, en buen estado, también de 10 a 80 m con BLU.—OFERTAS A: Tel. 227 48 20. MADRID.

Transceptor o emisor y receptor bandas decamétricas, AM, CW y BLU, en buen estado.—OFERTAS A: EA4-2147 U, Angel Concejero. MADRID.

Medidor de campo PROMAX o similar en buen estado.—OFERTAS A: Pedro Ongil, EA3-1416 U. Guillerías, 15 bis. BARCELONA-12.

Receptor Hallicrafters SX-28, buen aspecto, no importa no funcione ni clase avería.—OFERTAS A: J. Arnal. Punta del Pi. Tel. 20 98 42. GERONA.

Hojeando el reglamento de radiocomunicaciones (1)

Por EA 5 NI

Muchos de vosotros ya lo conoceréis; algunos, incluso, lo habrán memorizado parcial o totalmente por razones profesionales; otros, en cambio, no habrán tenido oportunidad de leerlo por su escasa difusión. Para aquellos servirá de recuerdo, para éstos constituirá una primacía. A todos ellos, y en especial a los últimos, va dedicado este humilde trabajo, y si alguno lo encuentra interesante, me consideraré enormemente satisfecho.

Como sea que dicho Reglamento consta de 11 capítulos con 45 artículos; 29 apéndices; 14 artículos en el Reglamento adicional; 45 resoluciones y 58 recomendaciones en sus 959 páginas de la edición de 1968, corregidos y aumentados en las «Actas finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales» fechada asimismo en Ginebra en 1971, que a su vez contiene 357 páginas, de las que entre la 5 y la 36 se encuentran las firmas de los representantes de todos los países integrantes de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), que asistieron a dicha Conferencia, no sólo resultaría un arduo trabajo su íntegra transcripción, sino una enorme pesadez su lectura y, como no es precisamente esa mi intención, me ceñiré a la parte realmente interesante para los fines de este trabajo, por ejemplo, sobre los cuadros de asignación de frecuencias, sólo consignaré aquellos en los que figure alguna frecuencia asignada a la radioafición, aunque no sea para nuestra zona y para la exposición de las medidas contra las interferencias, vista la usurpación de la banda de 40 metros por estaciones del servicio de Radiodifusión, me extenderé sobre los artículos que traten sobre ello. No obstante, quedo QRV para aquellos que quieran consultar aquellos artículos que se refieran a los servicios de Marina, Aeronáutica o Espacial de los que, como es natural, trata casi todo el Reglamento.

Del capítulo I, dedicado a términos y definiciones, he sacado los puntos que me han parecido necesarios para el perfecto entendimiento de posteriores artículos. Dichas definiciones son:

21. Estación: Uno o más transmisores o receptores, o una combinación de transmisores y receptores, incluyendo las instalaciones accesorias, necesarias para asegurar un servicio de radiocomunicación, en un lugar determinado. Las estaciones se clasifican según el servicio en el que participen de una manera permanente o temporal.
22. Servicio fijo: Servicio de radiocomunicación entre puntos fijos determinados.
24. Servicio fijo aeronáutico: Servicio fijo destinado a la transmisión de informaciones relativas a la navegación aérea y seguridad de los vuelos.
28. Servicio de Radiodifusión; Servicio de radiocomunicación cuyas emisiones están destinadas a la recepción directa por el público en general. Este servicio puede comprender emisiones sonoras, de televisión u otras clases.
30. Servicio móvil: Servicio de radiocomunicación entre estaciones móviles y terrestres o entre estaciones móviles.
31. Estación terrestre: Estación del servicio móvil no destinada a ser utilizada en movimiento.
32. Estación móvil: Estación del servicio móvil destinada a ser utilizada en movimiento, o mientras esté detenida en puntos no determinados.
33. Servicio móvil aeronáutico: Servicio móvil entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronaves, o entre estaciones de aeronaves, en el que pueden participar también las estaciones de embarcaciones y dispositivos de salvamento.
36. Servicio móvil marítimo: Servicio móvil entre estaciones costeras y estaciones de barco, o entre estaciones de barco, en el que pueden participar también las estaciones de embarcaciones y dispositivos de salvamento.
42. Servicio móvil terrestre: Servicio móvil entre estaciones de base y estaciones móviles terrestres, o entre estaciones móviles terrestres.
45. Radiodeterminación: Determinación de una posición u obtención de información relativa a una posición, mediante las propiedades de programación de las ondas radioeléctricas.
48. Radionavegación: Radiodeterminación utilizada para fines de navegación, inclusive para señalar la presencia de obstáculos.
54. Radiocalización: Radiodeterminación utilizada para fines distintos de los de radionavegación.
78. Servicio de aficionados: Servicio de instrucción individual, de intercomunicación y de estudios técnicos, efectuados por aficionados, esto es, por personas debidamente autorizadas que se interesan en la radiotecnica con carácter exclusivamente personal y sin fines de lucro.
79. Estación de aficionados: Estación del servicio de aficionados.
83. Estación experimental: Estación que utiliza las ondas radioeléctricas para efectuar experimentos que pueden contribuir al progreso de la ciencia o de la técnica. En esta definición no se incluye a las estaciones de aficionados.
93. Interferencia perjudicial: Cada emisión, radiación o inducción que comprometa el funcionamiento de un servicio de radionavegación o de otros servicios de seguridad, o que cause una grave disminución de la calidad de un servicio de radiocomunicación que funcione de acuerdo con el presente Reglamento, o bien que lo obstruya o interrumpa repetidamente.

ARTICULO 2.—DENOMINACION DE LAS EMISIONES

104. Las emisiones se denominan según sea su clase y su anchura de banda necesaria.

Sección I.—Clases

105. Las emisiones se clasifican y simbolizan con arreglo a las características siguientes:

- (1) Tipo de modulación de la portadora principal.
- (2) Tipo de transmisión.
- (3) Características suplementarias.

		SÍMBOLO
106. (1)	Tipos de modulación de la portadora principal:	
	a) Amplitud	A
	b) Frecuencia (o fase)	F
	c) Impulso	P
107. (2)	Tipos de transmisión:	
	a) Ausencia de toda modulación destinada a transmitir información	0
	b) Telegrafía sin modulación por audiofrecuencia	1
	c) Telegrafía con manipulación por interrupción (señal o nada) de una o más radiofrecuencia de modulación, o con manipulación por interrupción de la emisión modulada (caso particular: emisión no manipulada, manipulada en amplitud)	2
	d) Telefonía (radiodifusión sonora inclusive)	3
	e) Facsímil (con modulación de la portadora principal, ya directamente, ya por medio de una subportadora modulada en frecuencia)	4
	f) Televisión (imagen solamente)	5
	g) Telegrafía dúplex de cuatro frecuencias	6
	h) Telegrafía multicanal de frecuencia vocales	7
	i) Casos no comprendidos en la precedente clasificación	9
108. (3)	Características suplementarias:	
	a) Doble banda lateral	Ninguno
	b) Banda lateral única:	
	— portadora reducida	A
	— portadora completa	H
	— portadora suprimida	J
	c) Dos bandas laterales independientes	B
	d) Banda lateral residual	C
	e) Impulso:	
	— modulado en amplitud	D
	— modulado en anchura (o en duración)	E
	— modulado en fase (o en posición)	F
	— modulado en código	G

Nota.—Por excepción a lo dispuesto en los números 106 a 108, las emisiones de ondas amortiguadas se designan por B.

El punto 109 es el cuadro donde se detalla la clasificación de las emisiones típicas, según el tipo de modulación de la portadora principal, el de transmisión y la característica complementaria, dándole el símbolo correspondiente. Para no ser excesivamente extenso diré que, por ejemplo, el símbolo de la Telefonía en doble banda lateral, modulada en amplitud se designa por A3, mientras que si es en banda lateral única con portadora reducida será A3A, y en banda lateral única pero con portadora suprimida será A3J. La telefonía en modulación de frecuencia es F3, mientras que en la modulación por impulsos, modulados en amplitud es P3D.

Sección III.—Nomenclatura de las bandas de frecuencias y de las longitudes de ondas empleadas en las radiocomunicaciones

112. El espectro radioeléctrico se subdivide en nueve bandas de frecuencias, que se designan con números enteros, en orden creciente, de acuerdo con el siguiente cuadro. Las frecuencias se expresan:

- en kilociclos por segundo (kc/s) hasta 3.000 kc/s, inclusive,
- en megaciclos por segundo (Mc/c) por encima de esta frecuencia hasta 3.000 Mc/s, inclusive,
- en gigaciclos por segundo (Gc/s) a partir de esta última frecuencia hasta 3.000 Gc/s, inclusive.

Número de la banda	Gama de frecuencias (excluido el límite inferior, pero incluido el superior)	Subdivisión métrica correspondiente
4	3 a 30 kc/s (kHz)	Ondas miriámétricas
5	30 a 300 kc/s (kHz)	Ondas kilométricas
6	300 a 3.000 kc/s (kHz)	Ondas hectométricas
7	3 a 30 Mc/s (MHz)	Ondas decamétricas
8	30 a 300 Mc/s (MHz)	Ondas métricas
9	300 a 3.000 Mc/s (MHz)	Ondas decimétricas
10	3 a 30 Gc/s (GHz)	Ondas centimétricas
11	30 a 300 Gc/s (GHz)	Ondas milimétricas
12	300 a 3.000 Gc/s (GHz) ó 3 Tc/s (THz)	Ondas decimilimétricas

Nota 1.—La «banda N» se extiende de $0,3 \times 10^N$ a 3×10^N (Hz)

Nota 2.—Abreviaturas:

C/s = ciclos por segundo.
Hz = hertz.

k = kilo (10^3).
M = mega (10^6).

G = giga (10^9).
T = tera (10^{12}).

Nota 3.—Abreviaturas calificativas que sirven para designar las bandas:

Banda 4 = VLF
Banda 5 = LF
Banda 6 = MF

Banda 7 = HF
Banda 8 = VHF
Banda 9 = UHF

Banda 10 = SHF
Banda 11 = EHF

(Continuará.)

AMSAT - NOTICIAS

OPINION PERSONAL

Hasta ahora, en mi año de editor, los artículos editoriales han sido pasivos. Esta vez voy a disparar contra ustedes algunas de mis opiniones. No tienen obligación de leer el resto de este editorial, pero si lo hacen envíenme sus comentarios por carta o por cinta grabada si tienen muchas cosas que decirme.

FECHAS LIMITES

Cada número de la *Newsletter* muestra en lugar destacado una lista de fechas de las colaboraciones esperadas. Pues bien, cuando llegan estas fechas topes y no se ha recibido nada, ¿qué ha de hacer un editor? Bien, llama a las gentes que le habían prometido material y, con toda cortesía, les avisa que la fecha límite ha pasado, y les pregunta por el estado de sus trabajos. Entonces, dependiendo del estado en que se encuentren los trabajos calcula la demora que se aplicará a la fecha tope. Esto significa que la *Newsletter* habrá de retrasarse. Este número de la *Newsletter*, y nunca más volverá a ocurrir. Por favor, cumpla con lo prometido y atégase a las fechas límites.

PALABRAS A AMSAT

AMSAT es una organización constituida por voluntarios que trabajan a base de jornadas parciales. Los que responden a sus cartas, lo hacen en sus horas de asueto. Así, la correspondencia recibida se pone en columna y se responde cuando el tiempo lo permite. Si alguno de ellos ha de ausentarse de la ciudad por una razón cualquiera, la respuesta al correo recibido sufrirá una mayor demora.

La correspondencia recibida en el apartado 27 se abre y se distribuye (no se abre si la dirección del sobre indica una persona determinada o si viene marcado como personal). Las cartas distribuidas se reexpiden (vía correos USA) al voluntario especializado en este tipo de correspondencia. Las cartas se retienen una semana, poco más o menos, hasta conseguir un peso que permita cierto ahorro en el franqueo y para facilitar el trabajo del distribuidor. Entonces los pequeños se remiten como correspondencia de segunda clase.

La moraleja de esta historia es: No espere una respuesta instantánea a cualquier carta que envíe. Cuando escriba solicitando determinados materiales, como fotografías para una demostración, escriba con cuanta antelación pueda. Cuando sean varias sus consultas, escriba cada una en una hoja diferente, y ponga su dirección en cada hoja, permitiendo con ello que sus consultas se atiendan en paralelo, mejor que en serie.

COMUNICACION POR RADIO

Nosotros somos radioaficionados. Los radioaficionados se entretienen, y a veces se comunican, por medio de la radio. Algunas consultas llegadas al apartado 27 son de tal índole que hubieran podido contestarse con dos o tres frases en una comunicación personal. ¿Por qué no usar redes de AMSAT para tales preguntas? Por lo general siempre habrá alguien en el aire capaz de responderles allí y entonces. Usted obtendrá una respuesta rápida y el trabajo del «redactor de cartas» se habrá aliviado. Si no hay en el aire quien pueda contestar, entonces el Control de Red retransmitirá sus deseos, o telefonará (si se puede) a alguien que pueda complacerle. Esto ahorrará tiempo, esfuerzos y dinero. Somos radioaficionados, usemos la radio.

NOTAS LOCALES

Si contesto con un «sí» a la pregunta 4 del examen de asociados correspondiente a la última *Newsletter*, lo primero que tendría que hacer es ponerse en contacto con su coordinador de área local. Si no lo hay, diríjase a mí. Luego reunirse y formar un grupo de voluntariado local. El coordinador de área es, por lo general, el primero en ofrecerse voluntario en su zona. El atiende a las solicitudes de información, a las consultas para demostraciones, boletines, fiestas de aficionados y cosas semejantes, y en algunas zonas el trabajo resulta demasiado para una persona. Así, constituyendo un grupo local entrará en la vía más efectiva de ayuda a los demás. Ni siquiera tiene que cumplimentar nada formalmente. Sólo informarle de que está usted disponible; ello basta.

SUPERPOTENCIA

Los OSCAR 6 y 7 de AMSAT están diseñados de forma que las estaciones poseedoras de una salida media de potencia tengan acceso a los satélites. Las respuestas a la pregunta 2 de examen de asociados indican que la mayoría de los miembros pueden sobrecargar a la nave espacial si sus equipos funcionan a su salida de potencia de régimen y sus antenas de elementos múltiples apuntan a cualquier parte cercana al satélite. Afortunadamente, la mayoría de la gente no utilizan su superpotencia, y algunos solo lo hacen por ignorancia, y cuando se enteran de que están empleando una potencia superior, la reducen a nivel aceptable. ¡Muy bien hecho! Esto mismo puede decirse a los que trabajan por satélite en días prohibidos.

La «superpotencia» y el trabajo en días prohibidos pueden reducir el tiempo de vida de los satélites, y los OSCAR 6 y 7 de AMSAT tienen que durar hasta que se lance la nave espacial PHASE III dentro de unos dos años.

Y hablando del ingenio PHASE III, no es cierto el rumor de que contendrá un «Laser Zapping Experiment» (LZE). El LZE explora la banda de transmisión libre, intercepta una estación superpotente, anula los dispositivos de control de orientación en el Laser y embota la antena de la estación superpotente.

Varias estaciones «superpotentes» rehúsan reducir su potencia. Recientemente visité a un coordinador de aérea bastante alejado de Washington D. C. Me habló de dos estaciones «superpotentes». Anoté sus llamadas para comprobar si eran miembros. Cuando regresé a Washington fui a visitarles y me encontré con que eran miembros de toda la vida. Entonces, ¿qué objeto tiene ser miembro durante toda la vida y usar sistemáticamente una potencia superior?

LOS MICROPROCESADORES

Los microprocesadores han bajado de precio tan considerablemente que ya resulta posible, por su economía, usarlos en casa. Los clubs de microprocesadores y microcomputadores surgen por todas partes en Estados Unidos, y es posible que también en el resto del mundo. En muchos de estos clubs los radioaficionados son numerosos entre sus miembros, y los miembros de AMSAT comprenden un gran número de radioaficionados activos, técnicamente capacitados.

El satélite PHASE III contiene un microprocesador. Los datos (modulación por impulsos codificados) del Radio Director requerirá un elaborado procesamiento de datos de telemetría en la estación de tierra. Esto se consigue mejor por medio de un microprocesador. Los microprocesadores ofrecen una multitud de usos diferentes tanto en el hogar como en la cabina del aficionado. Aparte de los usos caseros pueden utilizarse para controlar el acmút y la elevación de antenas durante el paso de los OSCAR; pueden calcular los tiempos de Cruce Ecuatorial de los OSCAR 6 y 7 de AMSAT, etc.

Se han divulgado suficientes estudios de aplicación del microprocesador, por lo que la mayoría de los técnicos y radioaficionados competentes pueden montar los elementos (hardware) y ponerlos en funcionamiento en un corto período de tiempo.

Sin embargo, los estudios publicados sólo nos permiten construir la parte física (hardware) y hacerlo funcionar, pero sin que «reinventemos la rueda». Esto es, los circuitos son «estándar». Nosotros los copiamos (casi), los montamos, y la cosa funciona. Conseguir que ésta (la hardware) haga lo que nosotros queramos es algo completamente distinto. Tenemos que enseñarle a que desempeñe su labor, y esto quiere decir que hay que escribir programas (software). En AMSAT haremos cosas similares con nuestros microcomputadores de estación, y me parece que sería una buena idea crear cierto tipo de «biblioteca» de software para los programas comunes de AMSAT-OSCAR. El mando automatizado y las estaciones de control para los OSCAR 6 y 7, de AMSAT, usan los Intel 8008 y 8080 y software escrito. Nosotros disponemos también de un paquete Monitor-Debug para el 8080, original de Richard Allen, W5SX. Este permite el examen y cambio de registros y localizaciones de memoria. También permite el ajuste de puntos de ruptura durante el desarrollo del programa. Esto resulta demasiado largo para ser detallado aquí, pero se publicará en una próxima edición de *Byte Magazine*.

AMSAT es una organización de alcance mundial, y el hecho de que cierto software ya se haya desarrollado en Estados Unidos para el 8080, no da pie para proclamar que el 8080 habrá de ser el microprocesador de AMSAT (gran cantidad del software para el RCA-Comac —que se lanzará con el PHASE III— se ha desarrollado en Alemania, y los australianos están elaborando la unidad National SC/MP). Cada persona debe hacer su elección par-

ticular, que se adapte a su determinada situación (y ello dependerá del software, disponibilidad, coste, etc.).

De la misma forma que hemos estado publicando comunicaciones acerca de la disponibilidad de programas de predicción orbital para las calculadoras de bolsillo, deberíamos dar a conocer las disponibilidades de software para los diversos microprocesadores y, si el espacio lo permite, podríamos publicar listas actuales (con multitud de comentarios). Los diseños de hardware deberían limitarse a la sección de los no-microcomputadores. Por ejemplo, un diseño publicado correspondiente a un demodulador PSK para demodular los datos telemétricos del Radiofaro Director del PHASE III se limitaría a la sección que proporciona impulsos de reloj y la corriente de datos a nivel TTL de la serie reconstruida. Cada persona puede entonces introducir los datos de serie en su microcomputador usando los circuitos de enlace (interface) normalizados para el determinado tipo de microprocesador ya diseñado y publicado. Esto permitiría a los usuarios de microcomputadores participar tanto del software como del hardware y, asimismo, permitiría la construcción de sistemas válidos (realmente efectivos) en un período de tiempo razonablemente corto.

PENSANDO EN EL FUTURO

Casi todos los días una nueva llamada se oye a través del enlace descendente de los OSCAR 6 y 7, AMSAT. Cuando la nave espacial PHASE III esté en órbita, la situación cambiará por completo. Dejará de estar limitada a 5.000 millas, ya que un hemisferio entero estará entonces a su alcance. Durante los primeros años de funcionamiento, cualquier estación situada en el hemisferio Norte podrá comunicarse con cualquier otra enclavada en el mismo hemisferio durante quince horas al día, así como con las estaciones del hemisferio Sur durante parte del tiempo. Esta facilidad de comunicación existirá con independencia del Ciclo de Manchas Solares, Ciclos de Actividad y muchos de los otros fenómenos que causan trastornos en las comunicaciones de la banda de HF convencional.

¡Consideren lo que esto significará en términos de QRM!

En una banda de HF «típica», tal como en cuarenta metros, puede intervenir una cantidad de QSO en una frecuencia, en cualquier momento, porque dependiendo de la hora del día dos estaciones situadas, digamos, en Europa, pueden trabajar una con otra sin oír dos estaciones de Norteamérica trabajando también una con otra en la misma frecuencia. También sería posible la intervención de más QSO en la frecuencia, con un mínimo de QRM con tal que aquellas otras estaciones estén bien separadas o dentro de la zona «muerta» (efecto de distancia).

Pasemos ahora a los dos metros. Una frecuencia corriente en SSB es la de 144.12 MHz. En un momento dado, muchos QSO's podrían tener lugar en tal frecuencia, sin causarse ningún QRM, en absoluto, de unos a otros debido a la distancia geográfica entre las estaciones en QSO y las propiedades de la línea visual en la propagación de dos metros.

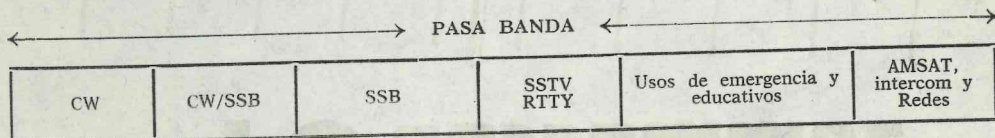
¿Qué podría ocurrir si las características de los cuarenta metros se sobreimpusieran súbitamente a la banda de dos metros?... ¡QRM instantáneo! Todas las estaciones de la mitad del mundo comenzarían a oírse, rápidamente, unas a otras en la frecuencia. Podrían tener lugar QSO's locales simplemente mediante la cobertura de estaciones más distantes en la misma frecuencia. El trabajo en DX sería posible sólo si no aparecieran locales a cada extremo de la frecuencia. Ahora dejemos la «zona muerta» y hagamos que se abra la banda a todas las partes y al mismo tiempo. Cada uno es ahora un «local» y puede oírse en cualquier otra parte.

Esto es lo que puede suceder a partir de dos metros (y 70 cm), cuando el satélite PHASE III esté en su órbita final. Toca a nosotros proyectar de antemano para conseguir controlar el QRM de forma que puedan efectuarse los QSO's.

Un repetidor de FM de dos metros pone en contacto a una estación con cualquiera otra dentro de, digamos, 60 millas, más o menos, y durante las veinticuatro horas del día.

Los transpondedores de los OSCAR 6 y 7, de AMSAT, aumentan tal alcance de 5.000 millas, pero sólo durante unos veinte minutos, tres o cuatro veces al día. El satélite PHASE III pondrá al alcance un hemisferio entero hasta durante quince horas diarias. Esto quiere decir que será cosa corriente una «mesa redonda» de QSO entre estaciones de Europa, Estados Unidos y Japón. Lo que significará la entrada en una nueva era para las conexiones telefónicas, control del tráfico, comunicaciones de emergencia y usos educativos. Son estos últimos usos los que confieren una importancia relevante al lanzamiento del nuevo satélite.

Habrà mucho que planificar para asegurarnos que utilizaremos el PHASE III de la mejor manera. Como principio, se requerirá cierto tipo de planificación de banda, como el que más abajo se muestra.



Esto es un intento de división del paso de banda en modos, similar a los planes de banda voluntarios que están en vigor en la Región I de IARU en todas las bandas de aficionados.

En este plan, comenzando en un extremo del paso de banda hay una sección de CW, luego una sección de SSB con una zona superpuesta para contactos de modos mezclados. El extremo superior y el extremo inferior de la sección de CW podría usarse para tráfico y mensajes allí donde lo permitan las autoridades. A continuación sigue un segmento reservado para SSTV y RTTY. Otro segmento se reserva para usos educativos, incluyendo una frecuencia llamada de Emergencia. La otra es una pequeña sección reservada para el uso de las Estaciones de Mando de AMSAT como una frecuencia intercom. Esta puede también usarse para anuncios, similares a los que actualmente se hacen por los OSCAR 6 y 7, de AMSAT. Las localizaciones reales de las asignaciones y la cantidad de paso de banda asignado a cada una debemos hacerlas nosotros como usuarios, por ser de carácter voluntario, al que sólo puede dar obligatoriedad el común acuerdo de los usuarios en tal sentido. El desarrollo de cualquier tipo de plan

de banda debería comenzarse ahora mismo, ya que van a necesitarse dos años para llegar a un acuerdo entre todos.

Necesito sus comentarios. Opinen sobre el plan de banda (si lo hay), la cantidad de espectro concedida a cada modo, y sobre todo los demás.

ELECCIONES

Desde los siete años últimos AMSAT ha pasado de un grupo de clubs de Washington D. C. a convertirse en una organización de ámbito mundial. Todos los años publicamos una lista (y biografías) de los candidatos a la Junta Directiva de AMSAT, y la totalidad de los miembros vota por correo. Para la mayoría de los electores residentes fuera de Washington, no hay medios de distinguir un candidato de otro, y los que detentan un cargo son generalmente reelegidos. Esto puede ser malo o no serlo. Sin embargo, en el futuro me gustaría publicar no sólo las biografías, sino también una opinión de lo que cada candidato podría hacer por la organización en caso de ser elegido, que se uniría a la biografía (quien es y lo que ha hecho). Con ello permitirá al electorado poder ele-

gir a alguien que estuviese en consonancia con sus deseos.

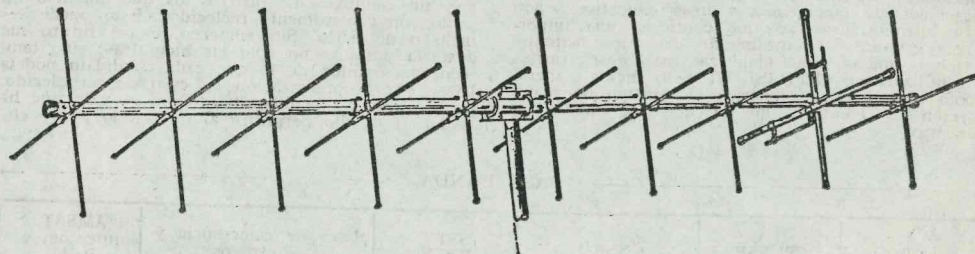
CAJON DE SASTRE

En las Newsletters anteriores se detallaban órbitas, coordinadores de área de AMSAT Servicios, redes y otros diversos datos, una y otra vez repetimos, aun cuando a los miembros admitidos se les enviaban los números atrasados del año. Este material de «cajón de sastre» crece en tal medida que llegará a anular la parte técnica y la «sustancia» de la Newsletter si se permite la continuación de tal sistema. Este año, el «cajón de sastre» se publicará sólo una vez en el Newsletter de gran formato (Giant Economy Sized Newsletter), que es el presente. Los tres números siguientes solo contendrán actualizaciones y cambios. Este sistema ahorrará dinero, tanto de franqueo como de impresión.

RESUMEN

Este editorial es la opinión personal de Joe Kasser, G3ZCZ.

MULTIPOL 144



ZOMMASCAR C

Siglo XX nº 101, telf. 236.20.34.- BARCELONA 16

Antena de polarización múltiple de 20 elementos (10 + 10) de espaciado corto, con la gran cualidad de poder polarizar según se precise.

LINEAL HORIZONTAL, LINEAL VERTICAL, CIRCULAR DERECHA, CIRCULAR IZQUIERDA y AXIAL. (VERTICAL Y HORIZONTAL SIMULTANEAS).

CARACTERISTICAS

Ganancia máxima (Pol.circular)	13,5 dB.
Relación Front to Back	22 dB.

Sólo 4.764 Ptas.

GARANTIA 1 AÑO

PÍDALA A SU PROVEEDOR HABITUAL

CONCURSOS

Sección a cargo de ANTONIO MONTERO GARRIDO, EA 4 GI

CONCURSO «INDEPENDENCIA DE VENEZUELA 1976»

FONIA: JULIO 3 y 4.

C.W.: JULIO 31, AGOSTO 1.

Comenzando a las 0000 GMT del sábado y finalizando a las 2400 GMT del domingo.

1. BANDAS: 10, 15, 20, 40 y 80 metros.

2. CATEGORIAS:

- a) Uni-operador, una banda.
- b) Uni-operador, todas las bandas.
- c) Multi-operador, un transmisor.
- d) Multi-operador, multi-transmisor. (No hay límites en transmisiones, pero una sola señal por banda estará permitida.)

3. REPORTE:

Se intercambiarán números de 5/6 cifras, RS/RST y el número correlativo desde 001.

4. MULTIPLICADORES:

- a) Multiplicador de un (1) punto por cada circuito de Venezuela en cada banda (9 circuitos en total).
- b) Multiplicador de un (1) punto por diferentes países en cada banda.

5. PUNTOS:

Los contactos entre estaciones de otros países valdrán dos (2) puntos.
Los contactos entre estaciones del mismo país valdrán cero (0) punto, pero valdrán como multiplicadores.

Sólo para las estaciones venezolanas: Los contactos entre estaciones venezolanas valdrán un (1) punto en las bandas de 40 y 80 metros, y cero (0) punto en las demás bandas.

6. PUNTUACION:

La puntuación total será la suma de los puntos multiplicada por la suma de los circuitos de Venezuela y de los multiplicadores (países) de cada banda.

7. TROFEOS:

A las estaciones con la puntuación más alta en las diferentes categorías.

8. MEDALLAS:

Medallas a la estación extranjera con la puntuación más alta de:

- a) Norte América.
- b) Centro América.
- c) Sur América.
- d) Area del Caribe.
- e) Europa.
- f) Asia.
- g) Oceanía.
- h) SWL (ver párrafo 9 e).

Medalla a la estación venezolana de cada circuito con la puntuación más alta.

NOTA.—Una estación no puede ser ganadora de más de un premio.

9. DIPLOMAS:

A las estaciones que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) *Estaciones venezolanas:* Contactos con treinta (30) YV's y cincuenta (50) contactos con estacio-

- nes, extranjeras que incluyan diez (10) países para fonía. Quince (15) YV's, diez (10) países y cincuenta (50) contactos con estaciones extranjeras para CW.
- b) *Area del Caribe, Norte, Centro y Sur América:* Contactos con veinte (20) YV's y diez (10) países diferentes.
 - c) *Europa y Africa:* Contactos con diez (10) YV's y diez (10) países diferentes.
 - d) *Asia y Oceanía:* Contactos con cinco (5) YV's y diez (10) países diferentes.
 - e) *SWL's:* Cincuenta (50) QSO's completos, incluyendo un mínimo de diez (10) YV's.

10. «LOGS»:

La hora deberá expresarse en GMT.

Indicar el circuito YV y los países sólo la primera vez que fueron contactados.

Se deben usar *logs* separados por cada banda.

11. DESCALIFICACION:

Por violación de las disposiciones y regulaciones de comunicaciones de cada país.

Por exceso del 3 % de contactos repetidos.

Por violación de las reglas del concurso.

Por no indicar la fecha, hora (GMT), banda y modalidad.

12. MAXIMA FECHA DE ENVIO DE «LOGS»:

FONIA: 15 de septiembre de 1976.

CW: 15 de octubre de 1976.

Los *logs* se recibirán hasta el 15 de diciembre de 1976. Los *logs* que lleguen después de esta fecha, no se tomarán en cuenta.

13. NOTA GENERAL:

Debe enviarse una hoja con el sumario de la puntuación, incluyendo el nombre y apellidos del operador, categoría, modalidad, indicativos, dirección del concursante y una declaración firmada indicando que todas las reglas del concurso y las disposiciones y regulaciones de comunicaciones han sido respetadas.

Cada participante deberá acompañar su *log* con la remesa de dos (2) dólares (US\$ 2) o su equivalente en IRCS.

Los *logs* deberán ser enviados al:

RADIO CLUB VENEZOLANO

APARTADO 2285.

CARACAS 101 —VENEZUELA—

¿Has cambiado tu número de teléfono?

Notifícalo a la Secretaría con vistas al próximo Listín.

¿Tienes teléfono? Envía el número a la Secretaría para incluirlo en el próximo Listín.

SECRETARIA GENERAL

INFORMA:

NUEVOS DELEGADOS

Conforme a lo estatuido se han llevado a cabo elecciones en diversas localidades para designación de nuevos delegados de la URE, y han resultado elegidos por mayoría de votos los siguientes colegas:

TALAVERA DE LA REINA (Toledo)

Delegado local: D. Antonio Novales Segura, EA4BV.

TEGUESTE (Tenerife)

Delegado local: D. Juan Medina Pérez, EA8ME.

VALLADOLID

Delegado provincial: D. José Macía Trigueros, EA1IZ.

Delegado local: D. Manuel G. Pastor Merino, EA1PH.

CASTELLÓN DE LA PLANA

Delegado provincial: D. Vicente Ferrer de Almenara, EA5JU.

Delegado local: D. Antonio Sebastián Piquer, EA5QV.

ZARAGOZA

Delegado provincia: D. Antonio Díaz Catalán, EA2HK.

Delegado local: D. Mariano Causapé Sancho, EA2KJ.

TORRENTE (Valencia)

Delegado local: D. Faustino Blanco Lafuente, EA5TP.

SEVILLA

Delegado local: D. Adolfo Salazar Mir, EA7TV.

CORDOBA

Delegado provincial: D. Manuel Salcines López, EA7IK.

Delegado local: D. Andrés Megías Molina, EA7JC.

VALENCIA

Delegado provincial: D. Eduardo Puchades Cuber, EA5HN.

Delegado local: D. José García Andréu, EA5NW.

ORENSE

Delegado local: D. Juan C. Rivera Rodríguez, EA1QH.

MADRID

Delegado local: D. Francisco Esquitino Martínez, EA4OL.

COMPOSICION DE LA JUNTA COMARCAL DE U.R.E. DE BENIDORM

Delegado comarcal: D. Vicente Vives Iñiguez, EA5FT.

Secretario: D. Juan Domínguez Bueno.

Tesorero: D. Juan Soliveres Pons.

Vocales:

D. Julio A. Fiol Gorrita, por Benidorm.

D. Pierre E. Pérez Ripoll, por Altea.

D. Jaime Lloret Llorca, EA5NH, por Villajoyosa.

D. Juan Domínguez Bueno, por Alfaz del Pi.

D. Pascual Ivorra Devesa, por La Nucia.

D. José L. Buforn Riera, EA5WB, por Finestrat.

D. Jaime Pérez Company, por Polop.

D. Juan B. Blanquer Berenguer, por Callosa de Ensarriá.

NUEVAS DIRECCIONES Y TELEFONOS

- | | |
|------------|---|
| EA5-PQ | D. Alfonso Estellés Contreras.—Caudillo, 32, esc. izq., 4.º 26. BURJASOT (Valencia). |
| EA7-EJ | D. Ramón Hontañón Fernández.—José M.ª Pereda, 17, 4.º A. TORRELAVEGA (Santander) |
| EA2-LU | D. José Rodríguez Llopis.—Colombia, 1. SEVILLA-13. |
| EA7-UE | D. Antonio Maestre Martín.—Villamundaka, 3. Tel. 226.800. HUELVA. |
| EA7-VE | D. Francisco Arias García-Villalba.—Esperanto, 11, 3.º A. Tel. 397.944. MALAGA. |
| EA7-XX | D. Luis Gutiérrez Moreno.—Miramar de El Palo, Bl. 12, p. 16, 7.º B. Tel. 292.313. MALAGA. |
| EA4-RM | D. Angel Egea Fidel.—Nuestra Señora de la Luz, 48, 3.º A. MADRID-25. |
| EA7-KM | D. Rafael Moreno Feijóo.—Barroso y Castillo, 1, 1.ª CORDOBA. |
| EA3-YU/M | D. Serafín Cano Cuenca.—Burgos, 66, 6.º, 2.ª MOLLET DEL VALLES (Barcelona). |
| EA6-DI | D. Sebastián Lora Ximelis.—Adrián Ferrán, 23, 1.º PALMA DE MALLORCA. |
| EA4-OE | D. Joaquín Mariña Ocaña.—Alonso Carbonell, 2, 2.º A. MADRID-5. |
| EA5-US/M | D. José María Bedmar Cruz.—Santuarios, 8-12, ático 1.º A. BARCELONA-16. |
| EA5-YU | D. José Rebollo Pérez.—Collado Machuno, 23. CANTERAS-CARTAGENA (Murcia). |
| EA5-3928 U | D. Juan E. García Heras.—Collado Piña, 48, 5.º A. ALBACETE. |
| EA3-3059 U | D. Francisco Amor Moro.—Av. José Antonio, 1172, 6.º Tel. 308.6774. BARCELONA-5. |
| EA4-4552 U | D. Cipriano Lajas Alarcón.—Queipo de Llano, 21. Tel. 12. CABEZA DE BUEY (Badajoz). |
| EA7-4541 U | D. Juan Caro Pérez.—Hermanos Pinzón, 8, 3.º A. JAEN. |
| EA3-2122 U | D. Manuel Ramírez Moya.—Av. José Antonio, 1124, 5.º 4.ª BARCELONA-5. |
| EA5-4460 U | D. Hilario Colás Moscardó.—Sevilla, 1, 5.º 15. JATIVA (Valencia). |

NOTAS VARIAS

El colega Juan P. López Veraguas EA3-AGK, nos ruega que por medio de nuestra Revista, llegue a todos los colegas la noticia de que, por estar cumpliendo en la actualidad el servicio militar, se encuentra en forzoso QRT hasta la terminación del mismo y que cualquier contacto con este indicativo es completamente anormal.

EA7DJ, advierte a quienes pueda interesar, que colegas desaprensivos están empleando el indicativo EA4CV, que tiene concedido exclusivamente como estación móvil y que bajo tal distintivo no ha habido actividad alguna desde el distrito cuarto, hace ya más de dos años y, únicamente, en forma esporádica, usando solo decimétricas en el distrito siete. Por tanto, aquel que comunique con EA4CV sepa que no lo hace con el titular de la estación, salvo que éste dé durante el QSO datos fehacientes al respecto.

Nerológicas.—Tenemos el sentimiento de comunicar a todos los colegas el fallecimiento de nuestro común amigo Antonio Cruz González, EA8CN, y también de Miguel Méndez González, EA8EZ.

Desde estas páginas nuestra más sincera condolencia a los familiares y amigos de los fallecidos, y rogamos a todos una oración por el eterno descanso de sus almas.

ROGAMOS a todos los escuchas con indicativo y que no haya sido publicado en aún en nuestra Revista, que tienen de plazo hasta el día 30 de junio para enviar sus datos a la Secretaría con miras a la inclusión de los mismos en la nueva edición. De no recibirse antes de la fecha indicada no nos responsabilizamos si algunos indicativos quedan sin reseñar.

INSISTIMOS en que los pedidos de material se hagan en el correspondiente «boletín» que publicamos en la Revista, y que todos los giros que se remitan a la Tesorería se haga constar en el dorso del resguardo (TEXTO) la aplicación a dar al importe del giro.

De conformidad con el artículo 7 del Estatuto vigente, tienen presentada su solicitud de ingreso en la sociedad los señores que se indican a continuación, así como el número de asociado que le corresponde.

- | | |
|---------|--|
| 15.293. | D. Damián Gallego Castilla.—Julián de Apraiz, 1, 6 D. VITORIA. |
| 15.294. | D. José Marín López.—Agustina de Aragón, 1. ALBACETE. |
| 15.295. | D. Eugenio Alonso Peña.—Av. del Puerto, 16, 10.º D. Edif. S. Fernando. VILLAJAYOSA (Alicante). |
| 15.296. | D. Dieter Jentgens.—Ciudad Antena, 3.º D. BENIDORM (Alicante). |
| 15.297. | D. Emilio Peiró Vilaplana.—Tomás Ortuño, B.º C-s/ático. U-Edif. Marvic. BENIDORM (Alicante). |
| 15.298. | D. Vicente Vélez Ferrer.—Aurora, 22. ELCHE (Alicante). |
| 15.299. | D. Diego Garralón Ruiz.—La Plana, 19. JAVEA (Alicante). |
| 15.300. | D. Esteban Torrijo Lecumberri.—Casa La Plana, 91. JAVEA (Alicante). |
| 15.301. | D. Joaquín Márquez Castro.—Comercio, 1, 9.º 35. ALMERIA. |
| 15.302. | D. Luis Mayoral Gázquez.—La Vega, 14. ALMERIA. |
| 15.303. | D. Bartolomé Castañer Nadal.—Barón de Pinopar, 4. PALMA DE MALLORCA. |
| 15.304. | D. Pedro Medina Bestard.—Juan Crespi, 12, A 8.º PALMA DE MALLORCA. |
| 15.305. | D. Damián Valens Cerdá.—Lorenzo Frau, 119. PALMA DE MALLORCA. |
| 15.306. | D. Francisco Artal Lorente.—Pasaje Agregación, 36, 3.º BARCELONA-13. |
| 15.307. | D. Ramón Caminal Sabater.—Lincoln, 7. BARCELONA-6. |

- 15.308. D. Vicente Cebrián Piñana.—Garrotxa, 4, ático. BARCELONA-13.
15.309. D. Ramón Matéu Colomer.—España Industrial, 15, 1.º BARCELONA-14.
15.310. D. Luis Maya Casadevall.—San José, 14. CALELLA (Barcelona).
15.311. D. José Torrents Bret.—Balmes, 12, 5.º 4.ª MOLLET DEL VALLES (Barcelona).
15.312. D. Jaime Gomá Edo.—Brutáu, 41-43, 1.º 1.ª SABADELL (Barcelona).
15.313. D. Victorino Martínez García.—Carretera de Castellar, 8, 3.º B.—TARRASA (Barcelona).
15.314. D. Alfredo Puig Planell.—Martínez Anido, 37, 1.º B. TARRASA (Barcelona).
15.315. D. Martín Rosique Gil.—Calle Ancha, 63, 3.º 1.ª TARRASA (Barcelona).
15.316. D. Domingo Córdoba Sanz.—San Pablo, 37, s/ático. LA LLAGOSTA (Barcelona).
15.317. D. Pedro Romero Andreo.—Mayor, 11. SAN ADRIAN DEL BESOS (Barcelona).
15.318. D. José Vert Martínez.—Nabarons, s/n. NAVAS (Barcelona).
15.319. D. Angel Vidal Nicolás.—P.º Pujadas, s/n. SAN PEDRO RIBAS (Barcelona).
15.320. D. Antonio J. Pereda López-L.—Av. del Cid, 87, 3.º E. BURGOS.
15.321. D. Gregorio Pérez García.—Timoteo Arnaiz, 3. BURGOS.
15.322. D. Jesús Ramírez Martínez.—Barriada Yagüe. Camino Villalón, 9. BURGOS.
15.323. D. Christian Santamaría Ferre.—Sagrada Familia, 29. BURGOS.
15.324. D. Francisco Moreno Bejarano.—Encinilla, 12, bajo. CACERES.
15.325. D. José S. Rodríguez Muñoz.—Av. V. Argeme, 13, 5.º D. CORIA (Cáceres).
15.326. D. Pedro Durán Caballero.—Rocío, 1, 8 D. LA LINEA (Cádiz).
15.327. D. Antonio Valenzuela Gutiérrez.—Av. La Coruña, 5. LA LINEA (Cádiz).
15.328. D. Francisco Carbonell Valls.—Pintor Castell, 2, 7.ª B. CASTELLON.
15.329. D. Julio M. Ferrer Segura.—Pl. Escultor Ortells, 5, 4.º VILLARREAL (Castellón).
15.330. D. Felipe M. López Vergara.—Virgen, 33. PEDRO MUÑOZ (Ciudad Real).
15.331. D. Juan Lavela Parejo.—Pl. del Moreno, 1, 6.º CORDOBA.
15.332. D. Antonio V. Jiménez Montes.—Barrio Olivares. Calle D, núm. 9. LUCENA (Córdoba).
15.333. D. Alfredo Gargallo Pérez.—CARRASCOSA DE LA SERENA (Cuenca).
15.334. D. Juan Costa Pla.—Ginesta, 7, 3.º GERONA.
15.335. D. Francisco Ribugent Boix.—General Mola, 31, 3-4. GERONA.
15.336. D. Enrique Cama Vilallonga.—Terma, 16. PALAFRUGELL (Gerona).
15.337. D. Juan Juanola Brugada.—Pl. Mayor, 2. ALBANA (Gerona).
15.338. D. José Arenas Ropero.—Av. de Narváez, 2. LOJA (Granada).
15.339. D. Pedro Bueno Ortiz.—Av. Los Pinos, s/n. LOJA (Granada).
15.340. D. Ramón Pedregosa Lopera.—Av. General Franco, 52, 2.º LOJA (Granada).
15.341. D. José Antonio Massagué Pelecha.—Av. Generalísimo, 1. FRAGA (Huesca).
15.342. D. David Buñuel Cots.—Unión, 10, 6.º 3.ª LERIDA.
15.343. D. Francisco Cano Ruiz.—P.º de Ronda, 32, 8.º LERIDA.
15.344. D. Pedro Godia Piedrafita.—Reñé de Quiroga, 6, 1.º 1.ª LERIDA.
15.345. D. Jaime J. Pont Mula.—Carretera de Zaragoza, 13. LERIDA.
15.346. D. Luis Rue Pueyo.—Pasaje San Jerónimo, 21, 1.º 12.ª LERIDA.
15.347. D. Jacinto Villar Mir.—Bonaire, 42. LERIDA.
15.348. D. Ramón Rafart Pellicer.—San Cristóbal, 7. SOLSONA (Lérida).
15.349. D. Ramón Ribas Camps.—Casa Parroquial. FREIXENET DE RINER (Lérida).
15.350. D. Alberto Selva Clotet.—San Lorenzo, 16. SOLSONA (Lérida).
15.351. D. Pedro Torrá Sabater.—Caseta de Baix. LLADURS (Lérida).
15.352. D. Javier Arraiza Martínez.—M. General Yagüe, 15. MADRID-20.
15.353. D. José R. Balcells Gabarra.—Nieremberg, 2. MADRID-2.
15.354. D. Rafael Barceló Oliva.—Bravo Murillo, 37, esc. 27, 5.º MADRID-3.
15.355. D. Enrique A. la Barrera Arriola.—Mauro, 6. MADRID-2.
15.356. D. Jaime Cuevas Pérez.—Victor de la Serna, 26. MADRID-16.
15.357. D. José M. García González.—Cristóbal Bordiu, 30. MADRID-3.
15.358. D. Elías García Recuenco.—Pl. Artejo, 13, 11-3. MADRID-29.
15.359. D. Héctor de Haya Gálvez.—Pintor Juan Gris, 5. MADRID-20.
15.360. D. Santiago Jiménez Iglesias.—Gerardo Cerdón, 69. MADRID-17.
15.361. D. José López Nieto.—Laurel, 11. MADRID-5.
15.362. D. Antonio Martín Lambea.—Juguetería, 2. MADRID-17.
15.363. D. Fernando Moratinos Díaz.—Cristóbal Bordiu, 30. MADRID-3.
15.364. D. Domingo R. Roldán Alvarez.—José Arcones Gil, 15, 13-8. MADRID-17.
15.365. D. Mariano Cantalapiedra Sanz.—Bureva, 26, 3.º A. LEGANES (Madrid).
15.366. D. Jesús L. Fernández Roquero.—Parque Nazaret, 5.º, 5.º D. MOSTOLES (Madrid).
15.367. D. Antonio Martínez Palomares.—Residencia San Pablo, bloque 51, 5.º C. COSLADA (Madrid).
15.368. D. Cipriano Clarós Liñán.—Santa Marta, 9, 1.º núm. 2. MÁLAGA.
15.369. D. José Cortés Delgado.—División Azul, 2, 1.º Barriada Girón, bloque Térmico. MALAGA.
15.370. D. Fernando Jiménez-P. García.—Santa Julia, 21. MALAGA.
15.371. D. Francisco Plana Gil.—Pl. Bailén, 1, 6.º A. MALAGA.
15.372. D. Mariano Rubio Orsi.—Cuatro, 6, 2.º, bloque Térmico. Barriada Girón. MALAGA.
15.373. D. Pedro Tobes Iturria.—Trav. Gurini, 3, 4.º PAMPLONA.
15.374. D. Manuel González López.—Santo Domingo, 34, 2.º ORENSE.
15.375. D. Manuel S. Rodríguez Castro.—Ervedelo, 17, 4.º I. ORENSE.
15.376. D. Jesús Barros Martínez.—Sebastián de Aparicio, s/n. LA GUDINA (Orense).
15.377. D. Francisco Javier Fernández López.—Castrelo de Miño. BARRAL (Orense).
15.378. D. José F. del Campo Casasús.—Pelayo, 2, 1.º B. GIJON (Oviedo).
15.379. D. Eisel Reinhard.—Urb. La Perla, 2. Playa Morro Besudo. SAN AGUSTIN (Gran Canaria).
15.380. D. Isidoro Otero Piñeiro.—Av. Aeropuerto, 27, 1.º B. VIGO (Pontevedra).
15.381. D. Federico Pérez de Sevilla.—A. Farmacéutico Murillo Herrera, 22, 3.º D. SEVILLA-10.
15.382. D. Manuel Ruiz González.—Alferez Pozo Ayerbe, 9. HUEVAR (Sevilla).
15.383. D. José Nicolás Barba.—San Roque, 22. REUS (Tarragona).
15.384. D. Francisco Gironell Costa.—Pasaje Marítimo, s/n., 5.º 1.ª, esc. C. Edif. Los Arcos. SEGUR DE CALAFELL (Tarragona).
15.385. D. Jaime García Cabrera.—Av. de Anaga, 17, 3.º D. SANTA CRUZ DE TENERIFE.
15.386. D. Alfonso Peyrac Mesa.—Av. de Anaga, 17, 2.º D. SANTA CRUZ DE TENERIFE.
15.387. D. Salvador Cruz Simancas.—Av. Generalísimo. Apart. Lavaggi. PUERTO LA CRUZ (Tenerife).
15.388. D. Francisco Javier González Melián.—Audiencia, 36. TEGUESTE (Tenerife).
15.389. D. José F. Sánchez de la Encina.—Pasaje de la Estación, 11, 6.º A. TALAVERA DE LA REINA (Toledo).
15.390. D. Félix García Martín.—Pl. Generalísimo, 8. LOS NAVALUCILLOS (Toledo).

- 15.391. D. Cayetano López de Pablo S.—Carretera de Yepes, s/n. OCAÑA (Toledo).
 15.392. D. Nilo Verdugo Sepúlveda.—Santa Ana, 13. PUEBLA DE ALMORADIÉL (Toledo).
 15.393. D. Luis Adria Millán.—Amparo Guillén, 10, 1.º 1.ª VALENCIA-II.
 15.394. D. José Alapont Félix.—César Giorgeta, 12, 11.ª VALENCIA-7.
 15.396. D. Ricardo Aparici Izquierdo.—Cristo del Refugio, 54, 2.º VALENCIA-13.
 15.397. D. Ramón Beaumont Martínez.—Conde de Altea, 9. Valencia-5.
 15.398. D. Ramiro Cebrián Cardona.—Maestro Sosa, 17, 8.ª, esc. drcha. VALENCIA-7.
 15.399. D. Federico Chafer Fenollar.—Río de Bidasoa, 16, 13. VALENCIA-9.
 15.400. D. Segundo Díaz Atienzar.—Literato Gabriel Miró, 58. VALENCIA-8.
 15.401. D. Blas A. Díaz Giner.—Juan Lloréns, 6, 13. VALENCIA-8.
 15.402. D. Francisco Vicente Filiberto Martín.—Castañ Tobeñas, 51. VALENCIA.
 15.403. D. Francisco Franco Mosquera.—Av. Navarro Reverter, 26. VALENCIA-4.
 15.404. D. José G. García Gil.—Paseo de la Pechina, 30. VALENCIA-8.
 15.405. D. Jesús Gutiérrez Gómez.—Camino Nuevo de Picaña, 49, 12. VALENCIA-14.
 15.406. D. José E. Juliá Laseca.—Av. Los Naranjos, 43, 6.º 11. VALENCIA-11.
 15.407. D. Manuel López-Almansa López.—Colón, 37. VALENCIA-4.
 15.408. D. Juan Losada Casares.—Isla Cabrera, 37. VALENCIA-6.
 15.409. D. Santiago Martín Centelles.—Plaza Cisneros, 2, 21. VALENCIA-3.
 15.410. D. Juan Antonio Martínez Gálvez.—Estubeny, 2, 5.ª VALENCIA-9.
 15.411. D. Joaquín Onís López.—San Vicente Mártir, 163. VALENCIA-7.
 15.412. D. José Prieto Senis.—Benimarfull, 37, 2.º 6.ª VALENCIA-10.
 15.413. D. Antonio Quiles Cabo.—Gayano Lluch, 7, 16. VALENCIA-9.
 15.414. D. Enrique Ramón Oltra.—Francisco Moreno Usedo, 17, 2.ª VALENCIA-8.
 15.415. D. José Ribera Matías.—Luis Santángel, 27, 1.º 2.ª VALENCIA-5.
 15.416. D. Antonio Roca Esteve.—Alvaro de Bazán, 14. VALENCIA-10.
 15.417. D. José V. Roca Marín.—Barón de Cárcer, 35. VALENCIA-1.
 15.418. D. José R. Rodenas Domingo.—Calle Paz, 7, 5.ª VALENCIA-3.
 15.419. D. Fausto-F. Rodríguez Palacios.—Fernando el Católico, 22. VALENCIA-8.
 15.420. D. Vicente J. Sanchis Llopis.—Calle Lorca, 13. VALENCIA-8.
 15.421. D. Alvaro Soto Pinazo.—Calle Ciscar, 33, 6 7.ª VALENCIA-5.
 15.422. D. José L. Valdés Rodríguez P.—Isabel la Católica, 9, 7.ª VALENCIA-4.
 15.423. D. Manuel Verdeguez Iborra; Río Escalona, 4, 1.º VALENCIA-11.
 15.424. D. José Andrés Bermell.—Nuestra Señora Buen Consejo, 5, 2.ª TORRENTE (Valencia).
 15.425. D. José Ara Mari.—Cisterna, 1.—BENAGUACIL (Valencia).
 15.426. D. Enrique Castelló Castells.—Montaña, 130, 2.º ALGEMESI (Valencia).
 15.427. D. José I. Marqués Andrés.—Avenida Franco, 8, 1.º TABERNES BLANQUES (Valencia).
 15.428. D. Enrique Vilar Fillol.—Valencia, 14-16. ALBALAT DELS SORELLS (Valencia).
 15.429. D. Angel Aragón Vázquez.—Nueva del Río, 2, 1.º D. VALLADOLID.
 15.430. D. Moisés Arribas Blázquez.—Mirabel, 2, 5.º 1.ª VALLADOLID.
 15.431. D. Herminio Durántez Pedrosa.—Avenida de Burgos, 22, 3.º izq. VALLADOLID.
 15.432. D. Félix Golvano Hernando.—San Quirce, 2. VALLADOLID.
 15.433. D.ª Antonia González Conde.—García Morato, 23. VALLADOLID.
 15.434. D. José L. Noriega Calaveras.—Antonio Lorenzo Hurtado, 80. VALLADOLID.
 15.435. D. Francisco Javier Ramos García.—Dársena, 32. VALLADOLID.
 15.436. D. Miguel A. Rodríguez la Iglesia.—Caamaño, 21. VALLADOLID.
 15.437. D. Antonio Román Martín.—Férez Galdós, 1. VALLADOLID.
 15.438. D. Fidel Sanz Yustos.—Garcilaso de la Vega, 1, 4.º A. VALLADOLID.
 15.439. D. Pablo Vasco Valdivieso.—Democracia, 1, 2.º B. VALLADOLID.
 15.440. D. Antonio Via Astorqui.—Nicolás Alcorta, 7, 2.º D. BILBAO.
 15.441. D. Leopoldo Rodríguez Iglesias.—Pajares, 16. SANTURCE (Vizcaya).
 15.442. D. Armando Buil Borruel.—B.º Garrapinillos, 63. ZARAGOZA.
 15.443. D. Francisco L. García Ruiz.—Carlos de Arellano, 14. MELILLA.
 15.444. D. Avelino Fortes Espinheira.—R. José Duró, 17, 3.º Lx-5. LISBOA (Portugal).
 15.445. D. Antonio Costa Ramos.—Jóao de Deus, 30.—ALGUEIRAO (Portugal).
 15.446. D. Pablo Baquero Navalón.—Rue Annienne, 39.—VALLORBE (V. D.) (Suiza).
 15.447. D. Manuel González Felipe.—Apartado Postal, 4682. MARACAY (Venezuela).
 15.448. D.ª María Dolores Dalmáu Abras.—Terma, 16. PALAFRUGELL (Gerona).
 15.449. D.ª Antonia García Jiménez.—Villamundaka, 3, 2.º HUELVA.
 15.450. D. Luís Ron Pérez.—La Plana, 12, bajos 3.ª MOLLET DEL VALLES (Barcelona).
 15.451. D. Juan Rafart Pellicer.—San Cristóbal, 7. SOLSONA (Lérida).
 15.452. D. Lorenzo Trench Espuga.—Paseo Moreras, 3. SOLSONA (Lérida).
 15.453. D. Francisco M. Esteve García.—Florencio García, 18, hotel. MADRID-27.
 15.454. D. Pedro Olmedillo Hermoso.—Chávarri, 41. SESTAO (Vizcaya).
 15.455. D. Manuel Cantós Bernal.—San Pedro, 16. SOLLER (Baleares).
 15.456. D. Robert Stanley Szczyński Wilde.—Calvo Sotelo, 18, 2.º LOGRONO.
 15.457. D. Francisco García Martínez.—Escuelas, 3, 5.º A. BENIDORM (Alicante).

FE DE ERRATAS

En el número de la Revista de mayo último, por un error de imprenta, se publicaron dos indicadores equivocados que, correctamente, son así:

EA 6 DX, D. Antonio Femenia Soler.—Antonio María Alcover, 2, 8.º PALMA DE MALLORCA.
 EA 7 LS, D. Luis Segura Rodríguez.—Fray Luis de Granada, 6. CORDOBA.

EA 7 AT, D. Antonio Trujillo Palomo. (Decía Plomo.)

EA 4 GP es incorrecto. La baja corresponde a EA 4 JG, que actualmente es EA 2 GP.

EA 7 ACO corresponde a D. Francisco Pefía Hidalgo.

EA 7 ACN corresponde a D. Angel Parejo Téllez.

Altas, bajas y variaciones habidas en los indicativos de emisora de quinta categoría correspondientes al mes de abril de 1976, según datos facilitados por la Subdirección General de Telecomunicación, Sección de Concesión y Comprobación.

ALTAS

EA1GZ	D. José Luis González de la Peña y García Tapial.—SOTO-TRUBIA (Oviedo).
EA1PY	D. José Felipe Manteca Calvo.—Sevilla, 14.º izq. SANTANDER.
EA1PZ	D. Manuel Hernández Rojo.—Alfonso Montalvo, 9, 2.º H. AVILA.
EA1QB	D. Matías García Alba.—Orense, 85. MONFORTE DE LEMOS (Lugo).
EA1QC	D.ª María del Pilar Couto Díaz.—Uruguay, 10. VIGO (Pontevedra).
EA1QD	D. Manuel Pérez Villanueva.—La Coruña, 123. VIGO (Pontevedra).
EA1QE	D. Manuel Varela de la Escalera.—Las Mariñas, km. 62, carretera de Pontevedra a Camposancos. SANTA MARIA DE OYA (Pontevedra).
EA1-QF	D. Angel Arturo Padín de Pazos.—Manzanares, 7-2.º izq. LOGRONO.
EA1QH	D. Juan Carlos Rivera Rodríguez.—Concejo, 10. ORENSE.
EA1QI	D. Francisco Costas Carreras.—Camino Raposa Lugar de Neira, 33-1.º VIGO (Pontevedra).
EA1QJ	D. Jesús Antonio Francisco Suárez Bustillo.—General San Jurjo, edificio «Torre Los Castros», 286-13 E. LA CORUNA.
EA2OW	D. Francisco Rodríguez Cardenete.—Ibarra, 13-4.º C. BARCALDO (Vizcaya).
EA2OX	D. Salvador González García.—Ortuño de Alango, 24-3.º B. PORTUGALETE (Vizcaya).
EA2OY	D. Eugenio Pascual Alustiza.—Avda. Carlos VII, 2, 6.º PORTUGALETE (Vizcaya).
EA2OZ	D. Javier Uriguen Areitio.—Ibaibide, 32. LAS ARENAS-GUECHO (Vizcaya).
EA2PB	D. José Antonio Sánchez Correas.—García Galdeano, 8-1.º izq. ZARAGOZA.
EA2PC	D. Antonio Gros Bañares.—Calvo Sotelo, 11. ZARAGOZA-6.
EA2PD	D. Julio Miguel Dueñas Cordero.—Grupo Alférez Rojas, 2.ª fase, núm. 8, 2.º izq. ZARAGOZA-9.
EA3CU	D. Juan Bautista Morato y Portell.—Sicilia, 402, 6.º, 1.ª BARCELONA-13.
EA3-AEY/M	D. José Antonio Alba Faura.—LERIDA.—Estación MOVIL.
EA3-AJV/M	D. José Luis Letang Benjumeda.—VICH (Barcelona).—Estación MOVIL.
EA3-AND	D. José Farrera Suriol.—Matías Montero, 8-1.º BADALONA (Barcelona).
EA3-ANE	D. Miguel Cruzado Domínguez.—Maresma, 279, 6.º, 2.ª BARCELONA-5.
EA3-ANF	D. Manuel Domínguez Gómez.—Palma de Mallorca, 1-3, 5.º, 4.ª BARCELONA-16.
EA3-ANC	D. Manuel Soler Guasch.—Finca rural «Nirvana», sector «La Turbina». VILLANUEVA Y GELTRU (Barcelona).
EA3-ANH	D. José María Roige Salto.—Calvo Sotelo, 28. VILASECA (Tarragona).
EA3-ANI	D. Antonio Dalmau Carbonell.—Pasaje España, 44-1.º GRANOLLERS (Barcelona).
EA3-ANJ	D. José Juli Puig.—Fe, 6. BLANES (Gerona).
EA3-ANK	D. Jaime Rosich Royo.—Minerva, 1. IGUALADA (Barcelona).
EA3-ANL	D. Jorge Bertran Valls.—San Pablo, 80. BADALONA (Barcelona).
EA3-ANN	D. Vicente Montes Panadés.—Pje. de la Cebada, 16, 2.º BARCELONA-16.
EA3-ANP	D. Juan Llopis Gili.—Pintor Fortuny, 125, 2.º, 1.ª SAN BAUDILIO DE LLOBREGAT (Barcelona).
EA3-ANQ	D. Xavier Roig Martínez.—Vista Hermosa, 25 (torre). BARCELONA-6.
EA3-ANR	D. Patricio Sánchez Valls.—Empalme, 4. MAS JANER (S. Cugat del Vallés-Barcelona).
EA3-ANS	D. Joaquín Valentín Fábregas Rius.—Gresolet, 15. BARCELONA-17.
EA3-ANT	D. José Antonio Martínez Rodríguez.—Avda. Guipúzcoa, 10. BARCELONA-5.
EA3-ANU	D. José Cerdán Sauer.—Vizcaya, 340. BARCELONA-13.
EA3-ANV	D. Gilberto José Navarro Artilles.—Avda. Virgen de Montserrat, 192, ático 2.ª BARCELONA-13.
EA3-ANW	D. Santiago Mangas Pedrola.—Ramón Freiras, 64. VILAFRANCA DEL PENEDES (Barcelona).
EA3-ANX	D. Manuel Pardines Duque.—Paseo Nacional, 33 y 34, 1.º BARCELONA-3.
EA3-ANY	D. Fernando Luis Moreno Garvayo.—Villarreal, 165, 6.º, 2.ª BARCELONA-16.
EA3-ANZ	D. Jorge Delriu Arnán.—Dos de Mayo, 26. VILAFRANCA DEL PENEDES (Barcelona).
EA3-AOA	D. Antonio Fuentes Alarcón.—Pasaje Avda. de los Caídos, s/n., 2.ª MOLLET DEL VALLES (Barcelona).
EA3-AOB	D. Joaquín Vizcarra Novales.—Calle Veintisisete de Enero, 16, int. MOLLET DEL VALLES (Barcelona).
EA3-AOC	D. Luis Casals Rojas.—Soledad, 102, pral. IGUALADA (Barcelona).
EA3-AOD	D. Salvador Ripoll Costa.—José Fiter, 17, sobre-ático. CORNELLA DE LLOBREGAT (Barcelona).
EA3-AOE	D.ª María del Pilar Rigat Sanchís.—Ramón y Cajal, 45, 9.ª B. TARRAGONA.
EA4RL	D. Antonio López Quílez.—Montesa, 18. MADRID-6.
EA4RM	D. Angel Egea Fidel.—Ntra. Sra. de La Luz, 48. MADRID-25.
EA4RN	D. Carlos Juan Espinar Carrión.—Carrero Blanco, 33. LEGANES (Madrid).
EA4RO	D. Juan Antonio Juste Encinas.—Avda. del Tajo, 16 (polígono industrial). TOLEDO.
EA4RS	D. Pedro Muñoz Caro.—J. García Morato, 158. MADRID-3.
EA4RW	D. Julio Ramón Ortiz.—Prolongación Sanguino Michel, 1, esc. izq., 2.ª, C. CACERES.
EA4RX	D. Antonio Marín Carbajo.—Margallo, 25. CACERES.
EA4RY	D. Dimas Díaz Alamillo.—Avda. Bondad, 37, 2.º dcha. CACERES.
EA5-CV/M	D. Edmundo Mairlot Chaudoir.—CARTAGENA.—Estación MOVIL.
EA5EZ	D. Manuel Cortés Blasco.—Ronda Mijares, 168, 6.º CASTELLON.
EA5-HI/M	D. José Miguel Rubert Aymerich.—BURRIANA (Castellón).—Estación MOVIL.
EA5-KI/M	D. Andrés Albarracín Gil.—NULES (Castellón).—Estación MOVIL.
EA5-VO/M	D. Manuel Fernández Celdrán.—ROJALES (Alicante).—Estación MOVIL.
EA5-VP/M	D. José Puchol Jover.—ONDARA (Alicante).—Estación MOVIL.
EA5-XN/M	D. Blas Guinot Tormo.—CASTELLON.—Estación MOVIL.
EA5ZQ	D. Luis Manuel Atienza Manzanares.—Avda. del Cid, 22, pta. 7. VALENCIA-8.
EA5ZR	D. José Antonio Molina Marco.—Ruperto Chapi, 5, 1.º CALOSA DE SEGURA (Alicante).
EA5ZS	D. Rafael Sempere Pérez.—Perú, 99, 1.º ALCOY (Alicante).

- EA5ZT D. José Montesinos Ballester.—Polígono de La Fama, edificio Edison, 6.º A. MURCIA.
 EA5ZU D. Ernesto Molina Ballester.—Tarrasa, 1, 4.º ALCOY (Alicante).
 EA5ZV D. Juan José Moreno Reig.—Sabadell, 7, 6.º ALCOY (Alicante).
 EA5ZW D. Roberto Rafael Sampere Losada.—Montaña, 17. ALCOY (Alicante).
 EA5ZX D. José Alejandro Mur Lledó.—Espinosa, 7, 1.º CONCENTAINA (Alicante).
 EA5ZY D. Vicente Fons Gallego.—Angel Guimerá, 74. VALENCIA-8.
 EA5ZZ D. José Luis Sales Campos.—San Vicente Mártir, 50. VALENCIA-2.
 EA5-AAA D. Francisco Orts Guillén.—Ramón Gordillo, 3, 26.ª VALENCIA-10.
 EA5-AAB D. Alfonso Vélez Ferrer.—Pedro Martínez Montesinos, 82, 4.º dcha. ELCHE (Alicante).
 EA5-AAC D. Hilario Navarro Alcaraz.—J. Perseguer, 17. PETREL (Alicante).
 EA5-AAD D. Hilario Pascual Navarro Pérez.—J. Perseguer, 17. PETREL (Alicante).
 EA5-AAE D. Miguel Angel Monforte Alberola.—Avda. José Antonio, 135, 4.º CATARROJA (Valencia).
 EA5-AAF D. José Luis Maiques Miralles.—Lope de Vega, 12. ALGEMESI (Valencia).
 EA5-AAG D. Jesús Manuel González Palomar.—Jaime Beltrán, 32, 1.ª VALENCIA-7.
 EA5-AAH D. Enrique Maiques Miralles.—Lope de Vega, 16, 1.ª ALGEMESI (Valencia).
 EA5-AAI D. José María Escrivá Ribera.—Guillén Tubía, 17. SUECA (Valencia).
 EA5-AAJ D. José David Penades Carbonell.—Santa Isabel, 5, 2.º, 4.ª SUECA (Valencia).
 EA5-AAK D. Juan A. Mániz Vitureira.—Enmedio, 11, 4.ª CASTELLON DE LA PLANA.
 EA5-ALL D. Francisco Codoñer Casañ.—Santa María de la Cabeza, 16, 1.º MASANASA (Valencia).
 EA5-AAN D. Enrique Aznar González.—Barrio Tranviarios, 17. CATARROJA (Valencia).
 EA6-DJ/M D. Vicente Clavijo Oliver.—PALMA DE MALLORCA.—Estación MOVIL.
 EA6EA D. Alfonso Martínez Albert.—Calle 16, núm. 7. PALMA DE MALLORCA.
 EA6EB D. Juan Cubo Molina.—Capitán Crespi Homar, 27, 2.º PALMA DE MALLORCA.
 EA7-LT/M D. Ignacio Gavira Pérez de Vargas.—FUENGIROLA (Málaga).—Estación MOVIL.
 EA7-YA/M D. Luis Recuerda Herrera.—GRANADA.—Estación MOVIL.
 EA7-ZC/M D. Emilio Recuerda Herrera.—SEVILLA.—Estación MOVIL.
 EA7-ZQ/M D. Francisco Javier García Gómez.—MALAGA.—Estación MOVIL.
 EA7-ABR D. Manuel López Santiago.—Torres Quevedo, 5, 3.º MALAGA.
 EA7-ACY D. Francisco Moraleda Rubio.—Rafaela, 30, 1.º MALAGA.
 EA7-ACZ D. Rafael Leria Zurita.—José Antonio, 41. ARDALES (Málaga).
 EA7-ADB D. José Mollar Alenda.—Velázquez, 9. BENALMADENA (Málaga).
 EA7-ADC D. Ignacio de Alba Romero.—Alameda de Hércules, 44, bajo. SEVILLA-2.
 EA7-ADD D. Indalecio Gutiérrez Muñoz.—Perdigal, 12. EL ALQUIAN (Almería).
 EA7-ADE D. Francisco Expósito Muñoz.—Urbanización Béjar, bloque 2 P. A 7.º C. BENALMADENA (Málaga).
 EA7-ADF D. Antonio Ley Romero.—José Garzón, 8. SAN FERNANDO (Cádiz).
 EA7-ADG D. Rafael Sánchez Contreras.—Avda. Doctor Fleming, 6, 7.º, puerta 1. CORDOBA.
 EA7-ADH D. Pascual Moreno Cerezo.—Marqués de Nervión, 106. SEVILLA-5.
 EA8-LB/M D. Peregrin Medina Domínguez.—LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.—Estación MOVIL.
 EA8NO D. Aurelio Navarro Artilles.—Paseo Capitán López Orduña, 40, C. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
 EA8NQ D. José de Campos Carmen.—Mariucha, 18, 3.º dcha. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
 EA8NR D. Ubaldo Darias Frías.—Rosa de Celaya, 7, 1.º TACO (Tenerife).
 EA8NS D. José Enrique Padrón Bordón.—Aguadulce, 70, 4.ª dcha. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

B A J A S

- EA2FW D. José Aguirre Sacaluga.—ALMUDEVAR (Huesca).
 EA2HE D. Manuel Hernández Rojo.—Es ahora EA 1 PZ.
 EA3LK D. José Rubíes Garrofe.—LERIDA.
 EA7HC D. Francisco Pineda Hidalgo.—MALAGA.

CAMBIOS DE UBICACION

- EA2NS D. Juan Antonio Barberán Fornies.—Vicente Berdusán, 20, 11.º B. ZARAGOZA.
 EA3PG D. José Luis González Durán.—Benidorm, 3, 1.º, 1.ª REUS (Tarragona).
 EA3-AGY D. Jorge Mas Bonet.—Avda. Gaudí, 74.—BARCELONA.
 EA3-AGZ D. Antonio Sola Matas.—Avda. Generalísimo Franco, 392, 4.º 2.ª BARCELONA-9.
 EA5NY D. Domingo Carrillo Hernández.—Avda. de Pío XII, 28, puerta 28. VALENCIA-9.
 EA5XP D. Ramón Vicente Falcó.—General Sanjurjo, 1. ELCHE (Alicante).
 EA7VE D. Francisco Arias García Villalba.—Prolongación de la Alameda, parcela 28, 3.º A. MALAGA.
 EA8MO D. Juan Rodríguez Marrero.—Luis Doreste Silva, 24, 6.º, 2. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

SEGUNDO OPERADOR

- EA1OP D. José Antonio Fernández Gutiérrez.—Autorizada como 2.ª operadora doña María Jesús Cabrero Raso.
 EA4NA/EA4AN D. Antonio Villalba González y doña Elisa Romero Cisneros, respectivamente.—Autorizada como segundo operador de las dos estaciones don Antonio Manuel Villalba Romero.
 EA8KX D. Michael Horst Ostrowski.—Autorizada como segunda operadora doña María Isabel García Reyes.

IMPORTANTE

Tenemos disponibles, para el que lo desee, ejemplares de la **Lista General de Indicativos 1975 (2.ª edición)**, puesta al día, en el mes de agosto de 1975, al precio de **100 ptas. ejemplar**. Todo aquel que quiera adquirir uno o varios ejemplares de la misma, debe solicitarlos a la **Secretaría de la U.R.E.** acompañando el resguardo del giro por el importe correspondiente a la solicitud.



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

	PRECIO (PESETAS)
<input type="checkbox"/> Mapa WAZ de 100 × 70 cm en negro	60,00
<input type="checkbox"/> Mapa acimutal, centro en Madrid	20,00
<input type="checkbox"/> Emblemas U.R.E. solapa plateados	20,00
<input type="checkbox"/> Banderín seda estampado en <i>silk-screen</i>	20,00
<input type="checkbox"/> Libro registro QSO's (nueva edición)	65,00
<input type="checkbox"/> Sellos U.R.E. para tarjeta QSL	00,10
<input type="checkbox"/> Emblema adhesivo para coche (interior)	15,00
<input type="checkbox"/> Emblema adhesivo para coche (exterior)	15,00
<input type="checkbox"/> <i>Libro temas de examen</i>	60,00
<input type="checkbox"/> Curso CW en <i>casette</i>	150,00
<input type="checkbox"/> Mapas WAZ en color editados por la U.R.E.	175,00
<input type="checkbox"/> Lista de indicativos (2.ª ed.)	100,00
<input type="checkbox"/> Manual fácil del Radioaficionado (Tomo I)	600,00
<input type="checkbox"/> Manual fácil del Radioaficionado (Tomo II)	1.500,00

NOTA: Los pedidos deben hacerse en el Boletín del dorso.

**NOTA PARA LOS DELEGADOS PROVINCIALES,
LOCALES Y COMARCALES**

Con vista a la próxima edición de la Lista de Indicativos, te pedimos que antes del 30 de mayo de 1976, nos proporciones:

Nombre, dirección, teléfono, apartado postal, lugar de reunión, día y hora de la misma y cuantos datos consideres de interés, referido únicamente a la Delegación correspondiente.

BOLETIN DE PEDIDO

Ruego me sean enviados los efectos que se señalan al dorso de este boletín, cuyo importe de pesetas, remito con esta fecha por medio de giro postal o telegráfico.

(firma)

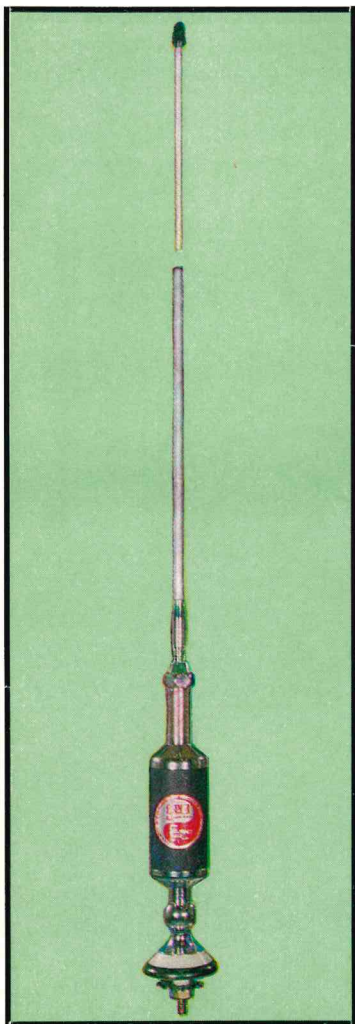
QRA:

QTH:



ANTENAS EMISION

PARA RADIOAFICIONADOS

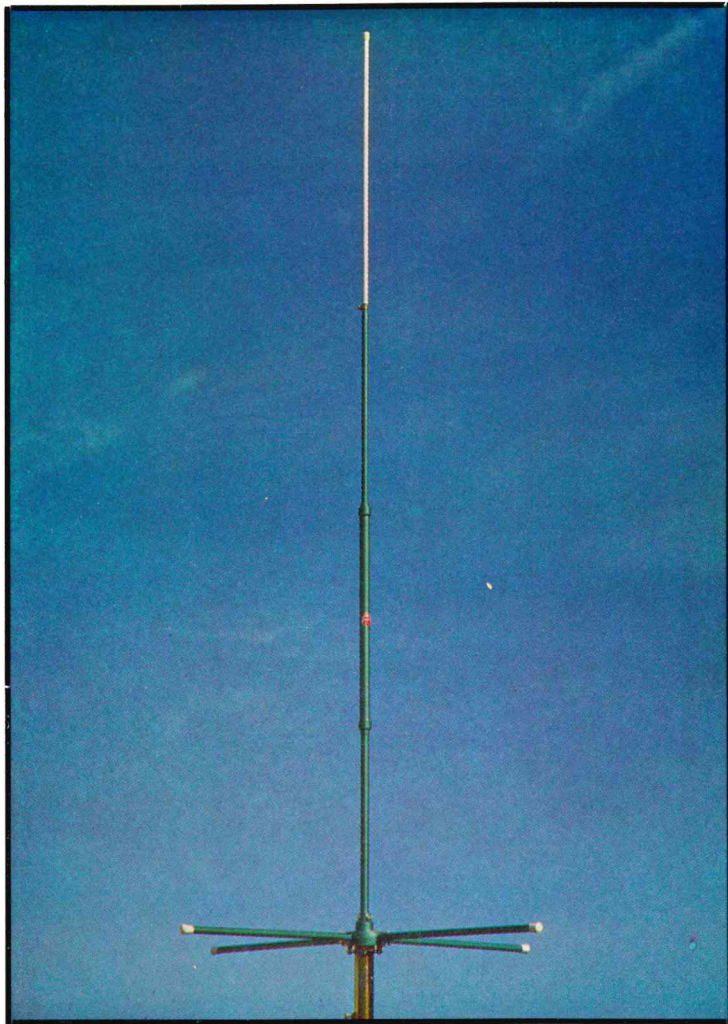


**ANTENA MOVIL 5/8 PARA 144 MHz.
3 dB. DE GANANCIA**

Antena fabricada con materiales de primera calidad. Bobina de carga con baño electrolítico de plata y alojamiento de la bobina completamente de latón cromado. Es ajustable.

Ref. AN-234.

Ganancia	...	3 dB.
Impedancia	...	52 Ohms.
Estacionarias a 145 MHz.	...	1:1'3
Directividad	...	Omnidireccional
Polarización	...	Vertical
Potencia máxima recomendada	...	100 W.
Peso	...	570 grs.



**ANTENA COLINEAL PLANO DE TIERRA DE 144 MHz.
6 dB. DE GANANCIA**

Antena fabricada con materiales de primera calidad, lleva una imprimación de pintura metalizada que la preserva de los agentes atmosféricos. Es ajustable y lleva conector amphenol.

Ref. AN-239.

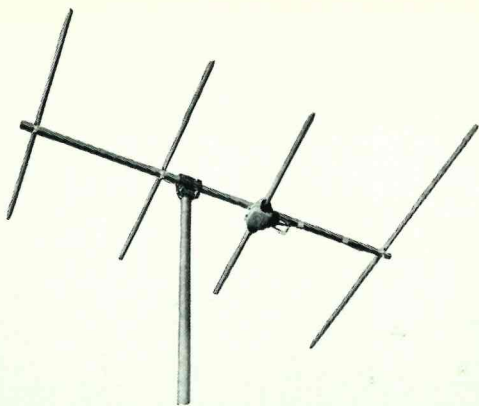
Ganancia	...	6 dB.
Impedancia	...	52 Ohms.
Estacionarias a 145 MHz.	...	1:1'2
Directividad	...	Omnidireccional
Polarización	...	Vertical
Potencia máxima recomendada	...	250 W.
Peso	...	1.800 grs.

ANTENA YAGUI DE 4 E. DE 144 MHz.

Los elementos de esta antena son de tubo de aluminio de 10 mm. Ø. Dipolo abierto de tubo de aluminio de 12 mm. Ø. Barra omnibus de tubo cuadrado de aluminio de 18 x 18. Esta antena lleva un baño anodizado y está adaptada a 52 Ohms.

Ref. AN-235.

Ganancia	6'5 dB.
Impedancia	52 Ohms.
Estacionarias a 145 MHz.....	1:1'2
Directividad.....	Directiva
Polarización.....	Horizontal
Potencia máxima recomendada	200 W.
Peso	900 grs.

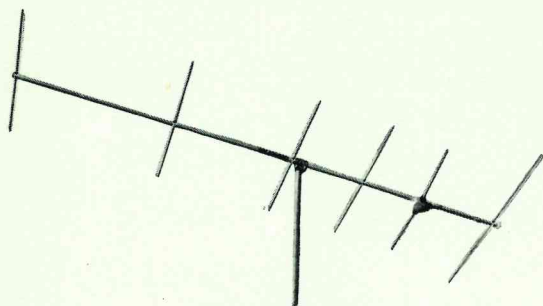


ANTENA YAGUI DE 6 E. DE 144 MHz.

Los elementos de esta antena son de tubo de aluminio de 10 mm. Ø. Dipolo abierto de tubo de aluminio de 12 mm. Ø. Barra omnibus de tubo cuadrado de aluminio de 18 x 18. Esta antena lleva baño anodizado y está adaptada a 52 Ohms.

Ref. AN-236.

Ganancia	9 dB
Impedancia	52 Ohms.
Estacionarias a 145 MHz.....	1:1'2
Directividad.....	Directiva
Polarización.....	Horizontal
Potencia máxima recomendada	200 W.
Peso	1.500 grs.



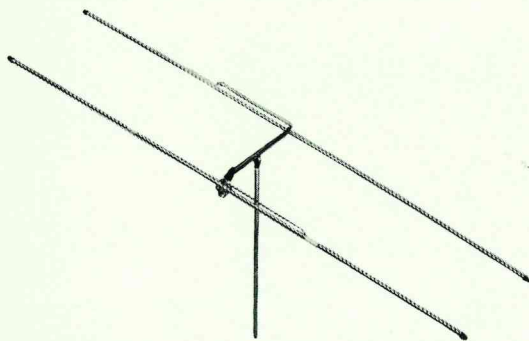
ANTENA MOVIL (HB9CV) 2 E. PARA 144 MHz.

Esta antena está totalmente fabricada en tubo de latón con baño de cromo, y sus elementos son desmontables. Por sus dimensiones y características técnicas es ideal para móvil y para la caza del «Zorro».

Lleva un trimer de ajuste y conector amphenol.

Ref. AN-237.

Ganancia	2'5 dB.
Impedancia	52 Ohms.
Estacionarias a 145 MHz.....	1:1'2
Directividad.....	Directiva
Polarización.....	Ver/Hor.
Potencia máxima recomendada	250 W.
Peso	450 grs.



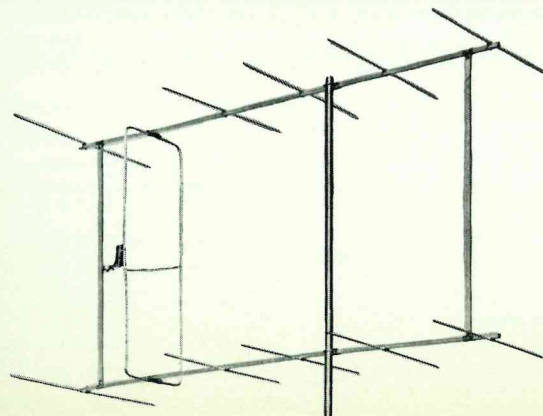
ANTENA SKELETON 6 SOBRE 6 DE 144 MHz.

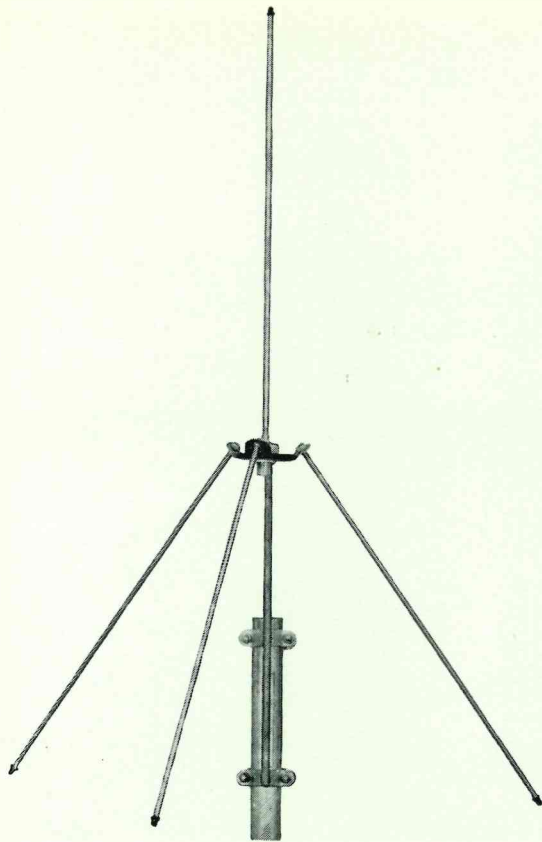
Los elementos y dipolo de esta antena son de tubo de aluminio de 12 mm. Ø, las barras omnibus de tubo cuadrado de aluminio de 18 x 18.

Lleva un baño anodizado que la preserva de los agentes atmosféricos.

Ref. AN-138.

Ganancia	14 dB.
Impedancia	75 Ohms.
Estacionarias a 145 MHz.....	1:1'3
Directividad.....	Directiva
Polarización.....	Horizontal
Potencia máxima recomendada	500 W.
Peso	3.000 grs.





ANTENA PLANO DE TIERRA DE 1/4 DE 144 MHz.

Esta antena está fabricada con soporte de acero con baño cromado, varilla de aluminio con baño anodizado y lleva conector de amphenol Ref. AN-233.

Impedancia	52 Ohms.
Estacionarias a 145 MHz.	1:1'2
Directividad	Omnidireccional
Polarización	Vertical
Potencia máxima recomendada.....	250 W.
Peso	300 grs.

ANTENA PLANO DE TIERRA DE 3/4 DE 144 MHz.

Esta antena está fabricada con soporte de fibra de nylon, los radiantes son de tubo de aluminio de 16 mm. Ø y llevan un baño anodizado. Llevan un conector amphenol. Ref. AN-124.

Impedancia	3 dB.
Ganancia	52 Ohms.
Estacionarias a 145 MHz.	1:1'2
Directividad	Omnidireccional
Polarización	Vertical
Potencia máxima recomendada.....	250 W.
Peso	1.300 grs.

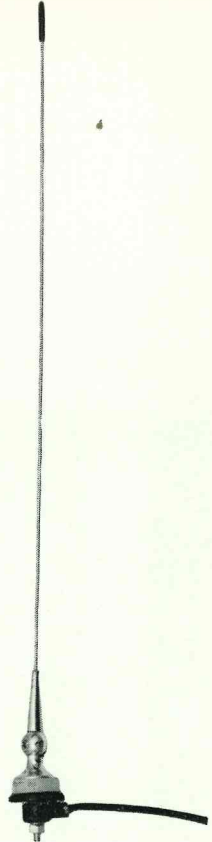
ANTENA PLANO DE TIERRA DE 1/4 DE 80 MHz.

Esta antena está fabricada en tubo de aluminio de 16 mm. Ø, sobre soporte de fibra de nylon.

Los elementos llevan un baño anodizado y la conexión se hace mediante un conector de amphenol.

Ref. AN-271.

Impedancia	52 Ohms.
Estacionarias a 80 MHz.	1:1'2
Directividad	Omnidireccional
Polarización	Vertical
Potencia máxima recomendada.....	250 W.
Peso	1.300 grs.

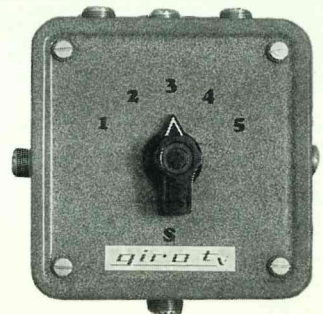


ANTENAS MOVILES DE 1/4 PARA 144 Y 80 MHz.

Estas antenas están fabricadas con varilla de acero especial pulido, latón cromado y nylon.

Ref. AN-232 para 144 MHz.
Ref. AN-271 para 80 MHz.

Impedancia.	52 Ohms.
Estacionarias	1:1'2
Directividad.	Omnidireccional
Potencia máx. recomendada.	100 W.
Polarización	Vertical
Peso AN-232	250 grs.
Peso AN-271	310 grs.

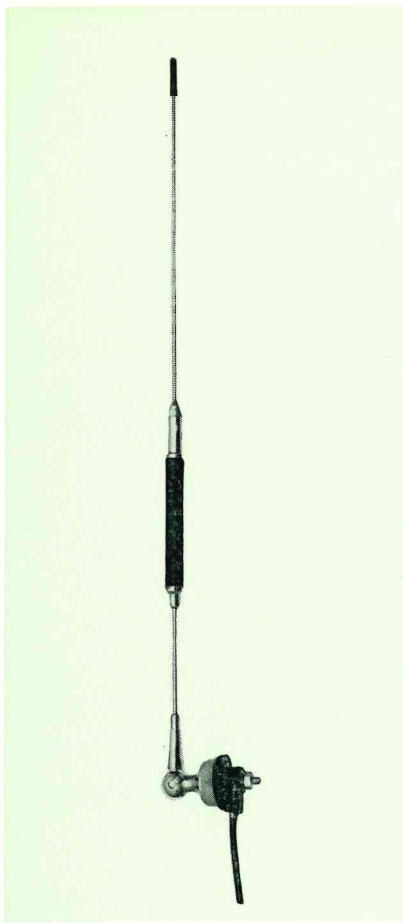


CONMUTADOR COAXIAL 52 OHMS. CON 5 ENTRADAS Y 1 SALIDA

Potencia máxima recomendada 1 KW.

RF. SSB.

Ref. CRF/1

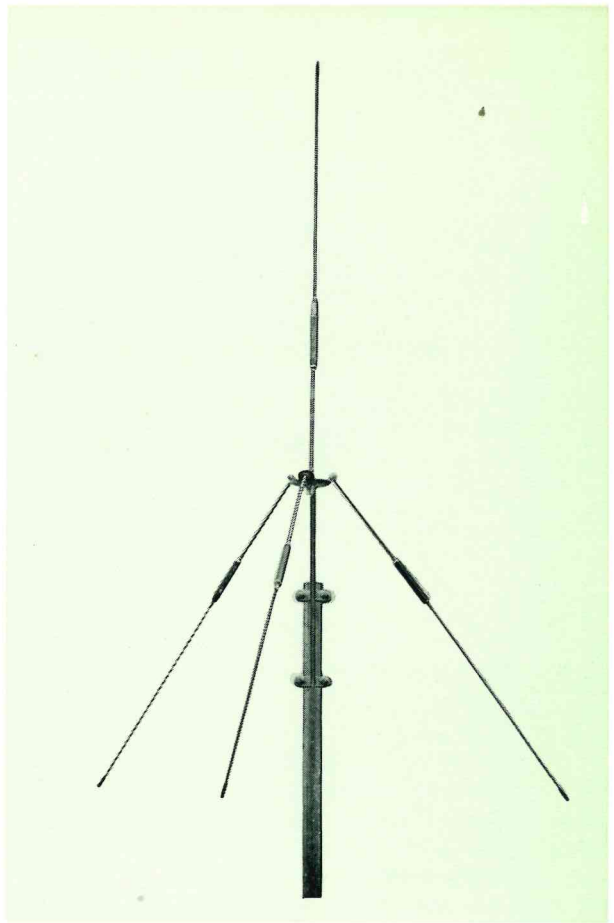


**ANTENAS MOVILES DE 27 Y 28 MHz.
CON BOBINAS DE CARGA**

Estas antenas están fabricadas con varilla de acero inoxidable especial de 2'5 mm. Ø y base de latón cromado, siendo ajustables.

Impedancia.	52 Ohms.
Estacionarias	1:1'2
Directividad.	Omnidireccional
Polarización	Vertical
Potencia máx. recomendada.	25 W.
Peso... ..	290 grs.

Ref. AN-240 para 27 MHz.
Ref. AN-250 para 28 MHz.



ANTENAS PLANO DE TIERRA PARA 27 Y 28 MHz.

Para la frecuencia de 27 MHz. se fabrican dos modelos. La AN-125 con tubo de aluminio de 16 mm. Ø, base de fibra de vidrio y conector amphenol.

Este modelo es de 1/4 de onda y sus elementos llevan un baño anodizado.

La AN-241 está fabricada en acero inoxidable pulido, latón cromado. Lleva bobinas de carga, es regulable y además lleva conector amphenol.

La AN-251 es de las mismas características mecánicas que la AN-241, pero para 28 MHz.

Impedancia	52 Ohms.
Estacionarias	1:1'2
Directividad	Omnidireccional
Polarización	Vertical
Potencia máxima recomendada para AN-241 y 251 ...	25 W.
Potencia máxima recomendada para AN-125... ..	100 W.
Peso AN-241 y 251	900 grs.
Peso AN-125	3.000 grs.

