

PROBAMOS: YAESU FT-ONE

QSL



DOCUMENTO
DIGITALIZADO

REVISTA DE RADIOAFICION Y DIEXISMO

AÑO I - Núm. 2 - 1983 250 Ptas.

ANTENAS Y TRAMPAS

CONJUNTO DE FILTROS PASA-BAJOS

EFFECTOS BIOLÓGICOS DE LA R.F.

LINEAL EN CLASE B ó C

EL DECIBELIO

DIPLOMAS, CONCURSOS, NOTICIAS ETC....

PARAGUAY
EN FRECUENCIA

DOCUMENTO DIGITALIZADO

**DOCUMENTO
DIGITALIZADO**



Este documento se ha digitalizado en Zaragoza (España), con el objetivo de poder recuperar viejos libros y revistas de temática de ELECTRONICA y RADIOAFICION y que hoy en día son difíciles de encontrar y poder comprar en kioscos.

Cada revista suele costar escanearla una hora de tiempo, incluso una hora y media, por lo que podéis calcular el tiempo que se ha dedicado a su digitalización así como el de muchas revistas como la conocida RADIORAMA. Espero de que el esfuerzo haya valido la pena y que puedas disfrutar igual que yo de la lectura y puedas aprovechar los esquemas electrónicos.

Las revistas que he puesto a vuestra disposición son revistas antiguas y que ya no se comercializan en ningún kiosco o internet yo no digitalizo revistas actuales, dichas revistas hay que comprarlas. Recordar que el objetivo es recuperar nuestro pasado de nuestra afición

Todos los documentos digitalizados llevan el sello en rojo de documento digitalizado, se han digitalizado más de 700 revistas de temática de electrónica y radioafición de los años 70 y 80 y viejos libros de lámparas. Agradezco la donación de estas revistas por parte de dos radioaficionados, uno de ellos falleció recientemente nos ha donado un precioso material y algunas revistas son difíciles de localizar. Gracias a estos dos radioaficionados a los cuales les estoy enormemente agradecido y la atención y ayuda por parte de amigos de diferentes ciudades de España, les doy las gracias desde esta hoja añadida a este documento.

Espero de que no se olvide estos años de los 70 y 80 en el cual no existía internet y nuestra fuente de información y de aprendizaje era las revistas y libros. Hasta pronto

Zaragoza (España) 2020



HISTORIA Y VIDA

NUMERO 187 □ BARCELONA - MADRID □ 150 PESETAS



**El excursionismo
El hombre de Orce
José Antonio y la Falange**

Ya está a la venta en su quiosco



DOCUMENTO
DIGITALIZADO

SUMARIO

1983

AÑO I, NUMERO 2

ARTICULOS

- 10 EFECTOS BIOLÓGICOS DE LA ENERGÍA RF
- 12 MARIO ARDOLINO
- 22 LA RADIOAFICIÓN DESDE 1912 A 1983
- 24 PARAGUAY EN FRECUENCIA
- 27 DIAGRAMA DE PROPAGACIÓN CURVA MUF.
- 31 MODULACIÓN EN BLU
- 35 EL DECIBELIO
- 36 ¿QUE ES UN MEDIDOR DE CAMPO?

PROGRAMACION

- 49 APPLE, MORSE Y USTED

PROBANDO

- 14 YAESU FT-ONE

CONSTRUCCION

- 5 ANTENAS Y TRAMPAS
- 19 AMPLIFICADOR LINEAL CLASE B o C
- 32 CONJUNTO DE FILTROS PASA-BAJOS

MISCELANEA

- 4 EDITORIAL
- 9 CARTAS A QSL

ANNEE MONDIALE DES
COMMUNICATIONS

WORLD COMMUNICATIONS
YEAR

AÑO MUNDIAL DE LAS
COMUNICACIONES



- 11 ¿POR QUE LA LICENCIA DE EC SOLO VALE PARA DOS AÑOS?
- 18 CONTROLES EN FONIA Y EN CW
- 23 MERCADILLO
- 24 BANDAS PARA USO ZP
- 26 DIPLOMAS EN PARAGUAY
- 28 NOTICIAS
- 29 ¿SABIA VD...?
- 30 TELETREN '83
- 34 ABREVIATURAS INGLESAS
- 36 OPERATIVO DE EMERGENCIA CQ-EA
- 38 CONCURSO QSL
- 40 FAISES DE LA ARRL
- 44 TABLAS DE VALVULAS
- 48 NOTICIAS DEL TELSTAR 3
- 51 CONCURSOS, DIPLOMAS, EXPEDICIONES...
- 56 AQUI EC Y CODIGO MORSE
- 57 II CONCURSO CASTILLOS ROMANOS
- 58 LA TV DEL FUTURO
- 59 GRUPO G.E.C.E.
- 60 RADIO NEDERLAND
- 62 RADIOAFICIÓN Y PERIODISMO
- 64 INGLES PRACTICO PARA EL DX

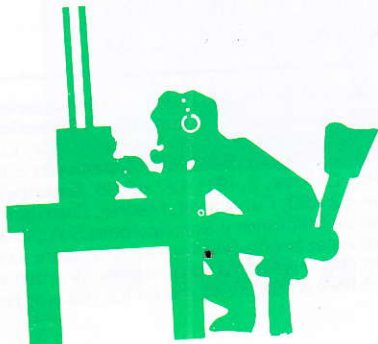
Presidente: Fernando Bolín. **Editor Ejecutivo y Director:** Fco. Javier Fdez. Saavedra. **Redactor Jefe:** Carlos Plecel. **Diseño y Maquetación:** Gonzalo Alcalde, Fernando Matínez y Angel Martínez. **Composición:** Charo Fdez. de la Mata y Ma. Ester Noveri. **Secretaría de Dirección:** Carmen Bravo. **Colaboradores:** Marta Laguna Prieto, Luis Díez Alonso, Salvador Santigosa, Fernando Fernández, Juan Castro Muñoz, Luis González Bazán, Oreste Galván y Manuel Teijeiro. **Jefe de Circulación:** Luis Carrero. **Producción:** Miguel Onieva. **Publicidad Barcelona:** Enrique Alíer, Asunción Farrerons. Tallers, 62 - 64 (93) 302 36 48. **Publicidad Madrid:** Nieves Fernández. C/Jerez, 3, (91) 457 45 66. **Suscripciones:** Antonio Zurdo (91) 457 45 66. Impreso en España por Novograph S.A. Carretera de Irún, Km 12.450, Fuencarral, Madrid. Distribuido por Sociedad General Española de Librería, Avda. de Valdelaparra s/n, Madrid. Publicación mensual de Ediciones y Suscripciones S.A., C/Jerez, 3 Madrid - 16, España. Telf. (91) 250 15 93. Depósito Legal M-25572-1983. QSL aparece once veces al año (excepto agosto). Para cambios de domicilio, indicar, además de la nueva, la dirección anterior. Las suscripciones se renovarán automáticamente de no recibir orden en contra, con un mes de antelación a la fecha de vencimiento. QSL no se hace responsable de la opinión de sus colaboradores en los trabajos realizados, ni se identifica con la misma.
by Ediciones y Suscripciones S.A.

DIGITALIZADO
BOCACHATO

EDITORIAL

CUANDO en el número anterior pedíamos la colaboración de los radioaficionados, para que nos aportaran su "granito de arena", en lo que a artículos e información se refiere, no pensamos que nuestra petición iba a tener tanto éxito. En efecto, la colaboración ha sido plena; además, no solamente han respondido los colegas españoles, sino también radioaficionados de Colombia, Argentina y Paraguay. Precisamente a estos últimos va dedicado este ejemplar. También hemos tenido la satisfacción de recibir en nuestra Redacción, un diploma otorgado a QSL por el Radio Club General de San Martín, de la ciudad de Corrientes, República de Argentina. Todavía es pronto para definir la línea editorial de QSL, ya que es nuestra intención acomodarla al gusto de —si no todos— la mayoría de los lectores y, evidentemente, para ello les rogamos nos escriban, indicándonos qué secciones quitarían y cuáles incluirían. Estamos seguros de que con sus sugerencias lograremos realizar la Revista ESPAÑOLA de Radioafición, totalmente independiente y, por fortuna, sin tener que seguir las directrices de una editorial extranjera, ajena totalmente a la Radioafición Española. Como habrán podido observar, estamos publicando en cada número, notas sobre la radioafición en los diferentes países Hispanoamericanos. Con ello, tratamos de establecer un puente entre los dos continentes, para conocernos aún más, si es posible.

FCO. JAVIER FERNANDEZ SAAVEDRA
DIRECTOR



LU4LG

RADIO CLUB GRAL. SAN MARTIN
Ciudad de Corrientes República Argentina

Estación Oficial del Radio Club Gral. San Martín de la ciudad de Corrientes, República Argentina, otorga este certificado conmemorativo a **REVISTA QSL**

MARCO V. ARDOLINO
VOCE
LU4LF

REYNALDO F. GALLO
Presidente
LU1LC

ANTENAS Y TRAMPAS

ANTENAS MULTIDIPOLOS Y DIPOLOS CON TRAMPAS DE ONDA, HORIZONTALES

MUCHOS radioaficionados, sobre todo principiantes, se encuentran con un gran dilema cuando se plantean el problema de la instalación de su antena de decamétricas. Lo primero que se piensa es en una antena dipolo simple, pero ésta sólo es válida para una banda de frecuencias; a continuación se plantean el estudio de la adaptación de impedancias entre la antena y el transmisor, buscan, y en el mercado encuentran, cables coaxiales de 50-75 ohmios, se deciden por el cable de 50 ohmios, ya que es el más usado en todo tipo de transmisores. Decidido el tipo de cable observan que todos los radiotransmisores poseen una conexión de antena de 52 ohmios, por lo que esta conexión la encuentran acoplada, y ahora han de hallar el sistema de antena o antenas que proporcionen una impedancia de 52 ohmios para que quede perfectamente acoplada al coaxial. En el mercado encuentran toda clase de antenas válidas, pero les gustaría APRENDER HACIENDO, y si fuese posible, mejor todavía APRENDER DISEÑANDO Y HACIENDO. Algo de esto último vamos a exponer aquí, en este artículo.

La antena dipolo usada en un sistema monobanda o multibanda, es un sistema equilibrado, o sea, que por ambos conductores circula corriente alterna de RF. El cable coaxial es un sistema desequilibrado, es decir, que circula corriente alterna por el conductor central estando la malla conectada a tierra. El conectar el cable coaxial directamente a la antena dipolo, puede proporcionar un resultado satisfactorio pero difícil de obtener, por lo que lo más conveniente es usar o intercalar entre el cable coaxial y los brazos del dipolo, un BALUN de relación 1:1, o sea, un transformador especial de RF que convierte una alimentación desequilibrada en otra equilibrada y, además ayuda a adaptar la pequeña diferencia de impedancias que pudiera haber en ese punto.

Presentamos aquí dos tipos de antenas multibanda: la antena multibanda multidipolo y la antena multibanda con trampas de onda, pero antes de pasar a su descripción y desarrollo,

enumeraremos las ventajas e inconvenientes más significativos que vemos en cada una:

Antena multibanda multidipolo

Ventajas:

- Fácil ajuste.
- Cubre todo el margen de frecuencias de cada banda, con una buena relación de ondas estacionarias (300 Khz de ancho de banda).

ción de ondas estacionarias del orden de 1:1.1 en ella.

- Radia, además del fundamental, sus armónicos.
- No radia en todas las direcciones, sino sólo según el diagrama de radiación del dipolo.

El hecho de que ambas antenas radian los armónicos, se puede solventar instalando un filtro pasa bajos de ra-

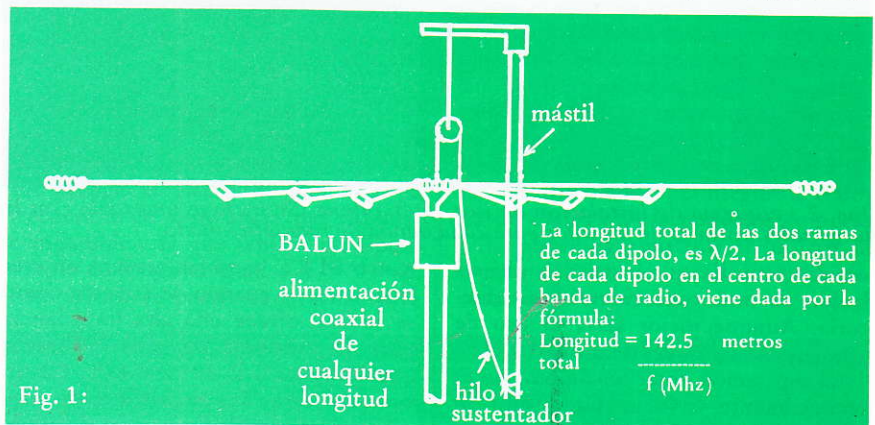


Fig. 1:

Ejemplo: como para 40 metros, el rango de frecuencias es de 7.0 Mhz a 7.1 Mhz, la frecuencia central será 7.05 Mhz y la longitud total del dipolo: $142.5/7.05 = 20.21$ metros.

- Autoconstruible con bajo coste.

Inconvenientes:

- Es voluminosa.
- No radia en todas las direcciones, sólo según el diagrama de radiación del dipolo que resuena.
- Radia, además de la fundamental, sus armónicos.

diofrecuencia entre el transmisor y la antena. De todas formas, es buena práctica conectar, sea cual sea el sistema de antena, un filtro pasa bajos a continuación del transmisor y cubrirnos de las interferencias en TV, sobre todo.

Antena multidipolo. Este sistema de



Antena multibanda con trampas de onda

Ventajas:

- Poco voluminosa.
- Autoconstruible con algún esfuerzo. Si se compran las trampas es fácil de construir.

Inconvenientes:

- Margen de frecuencias estrecho (80 a 100 Khz) dentro de cada banda, si queremos obtener una buena rela-

ción de ondas estacionarias del orden de 1:1.1 en ella.

Como se ve, consiste en un grupo de dipolos alimentados en el centro y conectados en paralelo en el punto donde la línea de alimentación (coaxial) se une con ellos. Se usa un dipolo para cada banda en la que deseamos trabajar. En nuestro caso, hemos dispuesto cuatro dipolos. Si instalamos un dipolo para la banda de 40 metros, no se necesita instalarlo para 15 metros, ya que

21 Mhz es el tercer armónico de 7 Mhz y el mismo dipolo trabajaría en ambas frecuencias.

Aunque existe alguna interacción entre los dipolos, en la práctica, la influencia de los dipolos que no resuenan hacia el que resuena es mínima, y sólo tiene un pequeño efecto en la impedancia en el punto de alimentación del dipolo activo o resonante. Esta impedancia es, sin embargo, aproximada a la de un dipolo simple, cercana a 60-70 ohmios, y el sistema puede ser alimentado con una línea de 50 ó 75

Dipolo con trampas de onda. Empleando circuitos resonantes con un diseño apropiado e insertándolos en los puntos intermedios de los brazos del dipolo, se puede conseguir que la antena resuene una frecuencia fundamental y en un número determinado de otras frecuencias.

El principio general se ilustra en la figura 3. Las dos longitudes interiores X del hilo, juntas, constituyen un dipolo que resuena en la banda de frecuencia deseada más alta; sea, por ejemplo, en 144 Mhz. El circuito reso-

L1-C1 se comporta como una reactancia inductiva y es el equivalente eléctrico de la bobina (figura 3b).

Si las dos secciones marcadas Y, se añaden ahora y su longitud se ajusta de manera tal, que, junto con la carga inductiva desarrollada por L1-C1, resuenen a 7 Mhz, obtendremos una antena dipolo cargada para 7 Mhz. El circuito resonante L2-C2 resonará en 7 Mhz, y actúa como una alta impedancia para esta frecuencia, por lo que queda aislado dicho dipolo.

Llevando el mismo razonamiento a un paso más adelante, L2-C2 presenta una reactancia inductiva para la próxima banda de frecuencia más baja, 3.5 Mhz, y es equivalente a una bobina en esa banda (figura 3 c). La longitud de las secciones añadidas, Z-Z, se ajustan de forma tal que, unidas con las dos bobinas de carga equivalentes indicadas en C, el sistema es resonante como dipolo cargado en 3.5 Mhz. La reactancia de un LC en paralelo viene dado por la fórmula:

$$X \text{ (reactancia)} = \frac{-X_L \quad X_c}{X_L - X_c} \text{ (ohmios)}$$

$$X_L = \omega L = 2\pi fL \text{ (ohmios)}$$

$$X_c = \omega C = 2\pi fC \text{ (ohmios)}$$

Cuando X resulte una cantidad negativa, será reactancia capacitiva, y cuando resulte una cantidad positiva, será reactancia inductiva, por lo que deberá ser $X_c > X_L$, en este segundo caso.

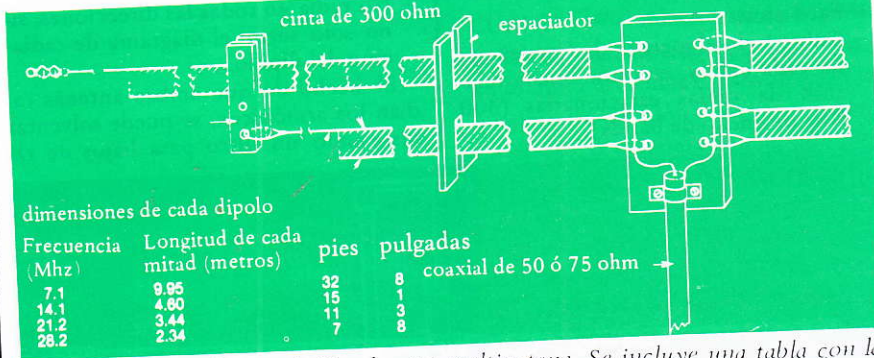


Fig. 2 - esquema de instalación de una multiantena. Se incluye una tabla con las longitudes óptimas de los hilos para cada banda de radioaficionado.

ohmios, con lo que sostendría una relación de ondas estacionarias satisfactoria. Aunque mejor sería el uso de alimentación a través de un BALUN.

La separación entre los dipolos no es esencialmente crítica. Cada hilo se puede suspender del superior más largo usando separadores de material aislante, de una longitud comprendida entre 10 y 20 cm. aproximadamente. Un método interesante de construcción empleado por un radioaficionado, se indica en la figura 2. La antena posee cuatro dipolos (para 7, 14, 21 y 28 megaciclos por segundo), construidos usando línea de transmisión de 300 ohmios. Con una única longitud de esta cinta, se construyen dos dipolos, así con dos trozos de cinta por cada brazo del dipolo se construyen los cuatro dipolos. Debido a que la cinta de 300 ohmios más larga debería soportar todo el peso, incluído el del coaxial de alimentación, si la sustentación se realiza por los extremos, se debe suspender de un tendido de cuerda de material plástico.

Respecto a la instalación, se debe procurar que el sistema quede lo más horizontal posible, aunque se obtienen buenos resultados si se soporta en el centro desde un mástil, resultando una V invertida (en este caso, pudiera ser necesario un ajuste en las longitudes).

nante L1-C1, también resuena en esta frecuencia y cuando se conecta como se indica, ofrece una alta impedancia para la corriente de radiofrecuencia que se aplica a la sección X-X. Efectivamente, estos dos circuitos resonantes actúan como aisladores para el dipolo interior, y las otras secciones más allá de L1-C1, permanecen inactivas. Sin embargo, para la próxima frecuencia más baja, es decir, la de 7 Mhz,

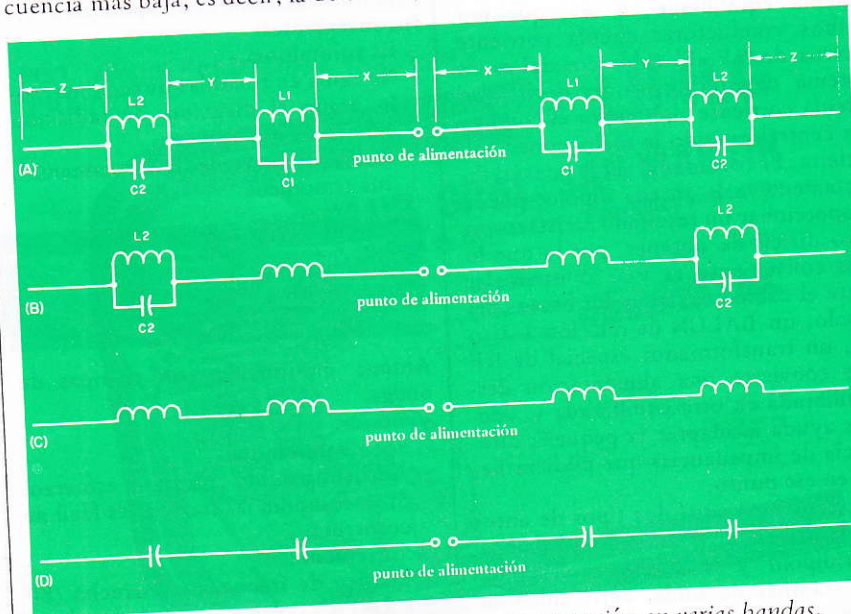


Fig. 3 - Desarrollo del dipolo con trampas para operación en varias bandas.

El efecto de carga de esta reactancia se puede determinar para que resulte la misma que la necesaria para un dipolo cargado. La figura 4 nos muestra el esquema de un dipolo cargado, y la figura 5 curvas para la determinación de sus variables.

Una línea de alimentación que tenga una impedancia del mismo orden que la existente en el punto de alimentación de un dipolo normal en $\lambda/2$, se puede conectar y estará satisfactoria-

resuena en 14 Mhz y L1 tiene una reactancia de 300 ohmios a 14 Mhz, la reactancia inductiva del circuito a 7 Mhz será igual a $2/3 \times 300 = 200$ ohmios. La sección Y de antena añadida deberá tener una longitud tal que resuene en 7 Mhz con esta cantidad de carga.

Altas frecuencias. En las bandas de alta frecuencia para las cuales el dipolo interior es resonante, todas las trampas presentan reactancia capacitiva. Así,

conseguir, con unas longitudes determinadas de X, Y y Z que al sistema renueve, proporcionando baja impedancia en el punto de alimentación, además de en las frecuencias nominales, en nuestro ejemplo de 3.5, 7 y 14 Mhz en las más altas de 21 y 28 Mhz por segundo.

Antena para cinco bandas. Como colofón a las explicaciones anteriores se ha estudiado, experimentado y probado con éxito una antena práctica para cinco bandas 3.5, 7, 14, 21 y 28 Mhz cuyas dimensiones se proporcionan en la figura 6. Y presenta la ventaja de que solo se usa una trampa que resuena en 7 Mhz para aislar el dipolo interior de las otras secciones, que en conjunto resuenan en 3.5 Mhz. En 14, 21 y 28 Mhz la antena trabaja como reactancia capacitiva. Usando un alimentador de 75 ohmios, la relación de ondas estacionarias en las bandas más altas es de 2:1. En las bandas 3.5 y 7 Mhz se obtiene un SWR como en un dipolo normal de media longitud de onda.

Construcción. La construcción se limita a la dificultad en conseguir la trampa de onda, que la podemos comprar o la podemos construir. Nosotros la hemos construido totalmente. Se necesita un condensador con un voltaje

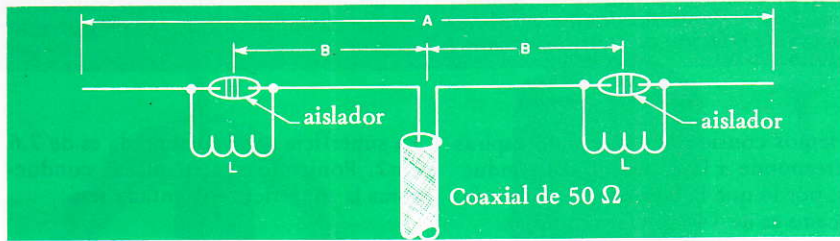


Fig. 4 - Antena dipolo con bobinas de carga fuera del centro, que acorta su longitud respecto del dipolo normal.

mente acoplada en todas las bandas operando en todas ellas con una baja relación de ondas estacionarias. Como siempre, obtendremos un acoplamiento óptimo entre antena y cable coaxial de 52 ohmios empleando un BALUN de relación 1:1.

Pérdidas en las trampas de onda. Dependen del QS del circuito resonante. Para obtener bajas pérdidas, es preciso que el QS sea alto y las pérdidas en el condensador sean los más bajas posibles. Normalmente, la reducción de eficacia por pérdidas, comparada con la de un dipolo simple es pequeña, aunque ya no lo es tanto la disminución de la potencia radiada. Desafortunadamente, un alto Q restringe el ancho de banda de la antena porque la trampa proporciona máximo aislamiento solo en la resonancia. Se han diseñado trampas especiales de alta impedancia y alto Q usando un trozo de cable coaxial como inductancia, siendo la capacidad la existente entre la malla y el condensador central, pero éstas están fuera de nuestro alcance, por ahora.

Dimensiones. Las longitudes Y y Z en el ejemplo, en general se determinarán experimentalmente. La longitud requerida para resonancia en una banda dada depende de la de relación longitud/diámetro del conductor de la antena y de la relación L/C de la trampa que actúa como bobina de carga. La reactancia efectiva de un circuito LC para la frecuencia mitad a la de resonancia es $2/3$ de la reactancia de la inductancia para la frecuencia de resonancia. Por ejemplo, si L1-C1 de la figura 3

en tales frecuencias la antena tiene el circuito equivalente presentado en D de la figura 3. Las reactancias capacitivas poseen el efecto de aumentar la frecuencia de resonancia del sistema, comparable a la que tendría un dipolo simple de longitud igual a X + Y + Z. Este efecto se puede aprovechar para

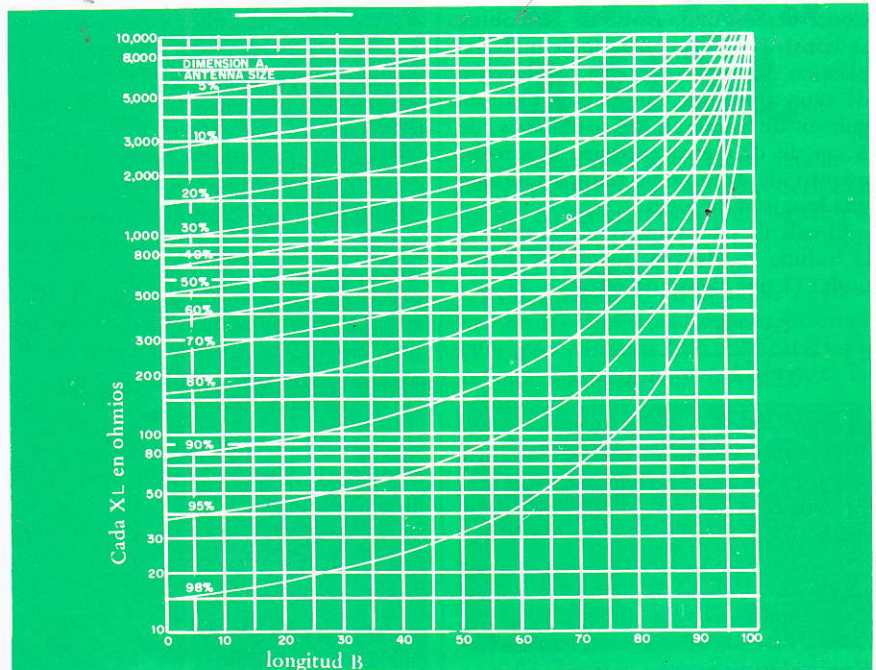


Fig. 5 - Curvas para determinar el dimensionamiento de la antena dipolo cargada. B se presenta como el tanto por ciento de la distancia A. A se presenta como el tanto por ciento de la longitud de un dipolo de media onda que resuene a la misma frecuencia. XL es la misma impedancia de la bobina en ohmios. Por ej.: queremos diseñar una antena cargada de la longitud el cincuenta por ciento de su equivalente de media onda ($\lambda/2$), y deseamos situar la bobina en el centro de cada brazo del dipolo, o sea, al cincuenta por ciento de A. Aplicando estos datos a las curvas, obtenemos una reactancia inductiva $XL=950$ ohmios.

de ruptura de al menos 5.000 voltios. Como la capacidad es pequeña, y en nuestro mercado de componentes es muy difícil de obtener un condensador de tales características, hemos optado por construirlo con materiales que se encuentran fácilmente en el mercado.

El hilo de la antena así como la trampa se ha diseñado para que soporten potencias comprendidas entre 1 y 2 Kilovatios, consiguiendo de esa manera unas pérdidas mínimas a la máxima potencia legal de 250 Watios. Un hilo para la antena flexible de 2.5 mm² de sección es suficiente, aunque sería mejor llegar a 4 mm² de sección.

El hilo para la bobina de la trampa será de cobre esmaltado de 1.8 mm de diámetro (también puede estar comprendido entre 1.5 y 2 mm de diámetro).

Al montar el hilo en el sistema de antena, éste sufre alargamientos por causa de la dilatación y la tensión, por lo que no es conveniente soldarle a los terminales de la trampa, sino sujetar el contacto con una tuerca, con el fin de poder efectuar con facilidad alargamientos y acortamientos, para un ajuste fino (cuando se efectúe acortamiento no cortar el hilo, sino arrollarlo a la parte que hace de antena, manteniendo un contacto eléctrico).

Construcción de la bobina. La bobina se construye sobre un tubo de conducción de agua a presión, que se puede conseguir en un comercio de fontanería, de 5 cm de diámetro externo. El arrollamiento de la bobina tendrá también una longitud de 5 cm.

El cálculo del número de espiras de la bobina se efectúa mediante la fórmula: (1 por ciento de error).

$$L = \frac{A_2 N_2}{22.8 A + 25.4 B} \quad (\mu H)$$



A en nuestro caso es:
2.5 cm + 0.2 cm = 2.57 cm

B = 5 cm.

L = 8.2 μH

$$8.2 = \frac{7.29 N_2}{58.6 + 127} \quad N_2 = 208.7$$

$$8.2 = \frac{7.29 N_2}{58.6 + 127} \quad N = 14.45 \text{ espiras}$$

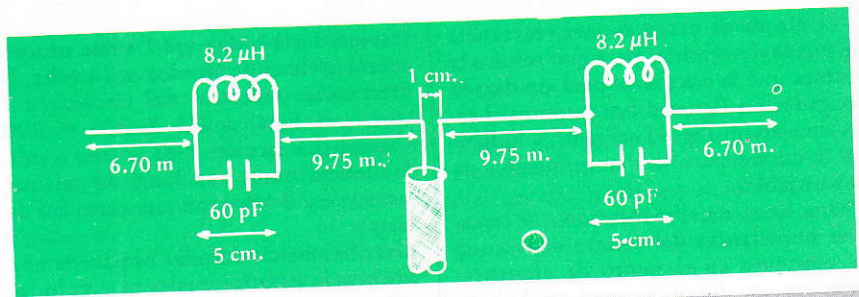


Fig. 6 - Dipolo con trampa para cinco bandas (3'5, 7, 14, 21, 28 Mhz), se puede alimentar con un coaxial de 75 ohmios con algún sacrificio en la simetría del sistema. Los mejores resultados se obtienen con coaxial de 52 ó 75 ohmios y un BALUN de relación de transformación 1:1.

Hemos considerado que 0.45 espiras corresponde a la conexión del conductor, por lo que la bobina que hemos fabricado es de 14 espiras completas.

Construcción del condensador. La fórmula para calcular la capacitancia de un condensador es:

$$C = 0.2248 \frac{KA}{D} \quad (N-1) \text{ picofarádios}$$

Donde: C = capacidad en Pf o μF.

K = constante dieléctrica del material situado entre las placas.

A = área de un lado de una placa en centímetros cuadrados.

D = separación entre las superficies de dos placas consecutivas, en centímetros.

N = cantidad de placas.

Se supone que la superficie enfrentada de todas las placas es la misma así como la separación entre ellas.

Se puede usar cualquier tipo de dieléctrico indicado en la tabla 1. Nosotros hemos usado vidrio de ventana de 2mm de espesor apliquemos nuestros datos a la fórmula:

$$C = 60 \text{ pF} : K = 7 : D = 0,2 \text{ cm.}$$

$$A(N-1) = \frac{C \times D}{0.2248 \times K} =$$

$$\frac{60 \times 0.2}{0.2248 \times 7} =$$

$$\frac{12}{1.57} = 7.6 \text{ cm}^2$$

La superficie total enfrentada es de 7.6 cm². Poniendo cuatro placas conductoras la superficie enfrentada será:

$$A = \frac{7.6}{4 - 1} = 2.5 \text{ cm}^2.$$

TABLA 1

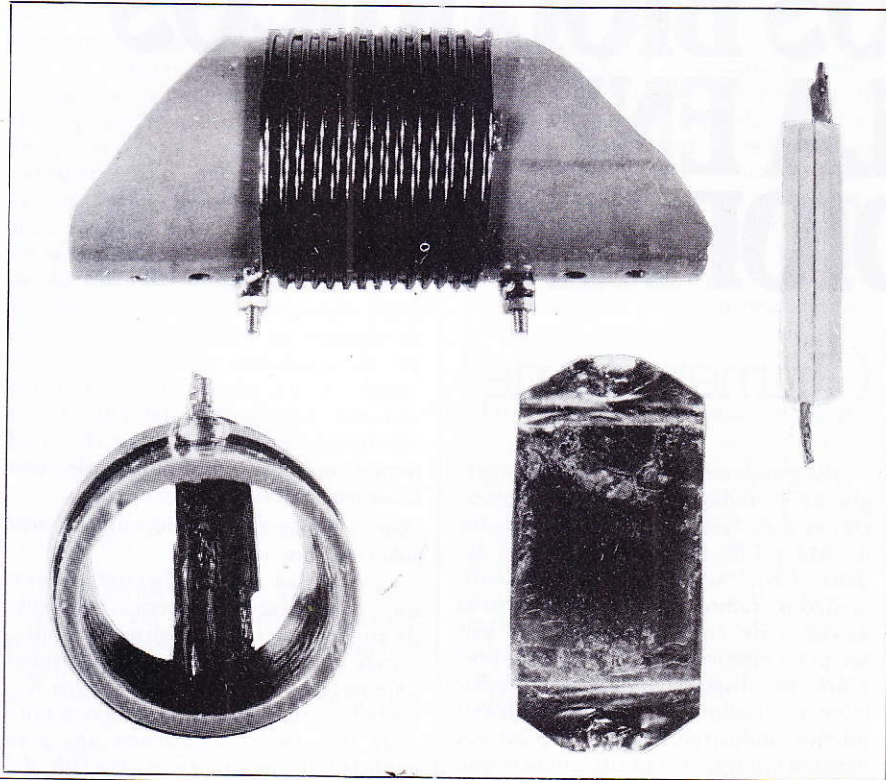
Material	Constante dieléctrica *	Tensión de ruptura **
Aire	1.0	9 600
Alsimag 196	5.7	11 800
Bakelita	4.4-5.4	
Bakelita (carga de mica)	4.7	12 780-14 750
Celulosa (acetato)	3.3-3.9	9 830-23 600
Cuarzo, fundido	3.8	16 100
Esteatita (bajas pérdidas)	5.8	5 900-12 000
Fibra	5-7.5	5 900-7 200
Fórnicia	4.6-4.9	17 700
Mica, rubí	5.4	149 000-220 000
Micalex	7.4	10 000
Papel, Royalgrey	3.0	7 860
Plexiglass	2.8	38 900
Poliestireno	2.6	19 600-27 500
Poliétileno	2.3	47 100
Porcelana	5.1-5.9	1 570-9 930
Teflon	2.1	38 300-76 600
Vidrio (de ventana)	7.6-8	7 800-9 800
Vidrio (Pyrex)	4.8	13 400

Para 1 MHz

** En V/mm.

Constantes dieléctricas y tensiones de ruptura.

Como placa conductora hemos empleado planchas de cobre de aproximadamente 0.1 mm de espesor, que se venden en comercios dedicados a material para hacer obras de arte (cobre repujado, etc). Hemos usado como adhesivo, entre las placas de cobre y el vidrio, silicona que se consigue en cualquier ferretería. Esta pues presenta la ventaja de que tarda en secar y se puede modificar fácilmente la superficie enfrentada de las placas, con el fin de ajustar la frecuencia de resonancia de la trampa a 7 Mhz exactamente, usando un medidor por mínimo de reja de corriente de base (se describe en la revista CIRCUITO IMPRESO No. 42, página 9).



Una fotografía de un condensador (de 20 pF por ser dos placas) por este procedimiento se muestra en la fig. 7. Nuestro condensador posee la misma superficie que el de la fotografía, solo que más grueso al emplear cuatro placas. Las dimensiones de las superficies son las adecuadas para que se pueda ubicar en el interior de la bobina de la trampa, convenientemente soldado.

Montaje de nuestra trampa de ondas. Como hemos dicho, el condensador se ubica en el interior de la bobina, como se muestra en la fig.8. Obsérvese que el tubo donde va alojada la bobina es de 15 cm de longitud, para poder practicar unos agujeros que sirvan de agarre al hilo de la antena.

Antes de efectuar este montaje es preciso, como ya se ha indicado, ajustar la capacidad del condensador para que el conjunto en paralelo resuene a 7 Mhz. Para que este ajuste resulte cómodo, conectaremos el condensador provisionalmente, por fuera de la bobina con conexiones lo más cortas posibles y soldadas.

QSL

Cartas a QSL

Esta sección ha sido creada para atender y resolver todas las dudas derivadas de los temas expuestos en nuestra publicación, así como de cualquier duda referente a la Radioafición.

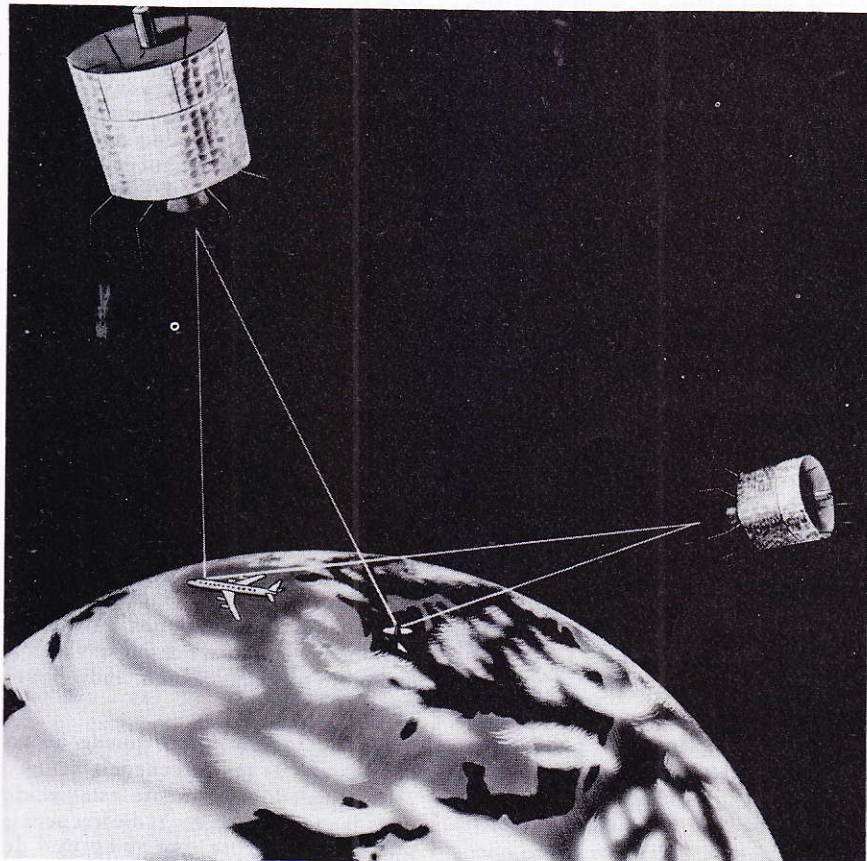
Evidentemente, en aquellas cuestiones de las que no poseamos información, recurriremos a su publicación para que los lectores, amablemente, las respondan.

Para que su carta aparezca en estas páginas, basta con que nos escriban a la Redacción, indicando en el sobre:

“Sección QSL”, C/Jerez, 3, Madrid 16.

Sólo serán publicadas aquellas cartas que, por su contenido, sean de interés para la mayoría de los lectores. En caso contrario, serán contestadas particularmente.

A fin de que sean publicadas inmediatamente, les aconsejamos que sus cartas lleguen a nuestro poder, antes del quince de cada mes; en caso contrario, aparecerán publicadas al mes siguiente. Escriba con letra clara y preferiblemente a máquina. Todos saldremos ganando.



Ejemplo gráfico de la utilización de un satélite de comunicaciones.

EFFECTOS BIOLÓGICOS DE LA ENERGÍA DE RADIOFRECUENCIA

(Primera parte)

DESDE hace unos años, y actualmente, se ha incrementado la inquietud en medios públicos, como consecuencia del uso generalizado de la radiofrecuencia y la nueva tecnología de las microondas. Existe una gran polémica respecto a la "polución electromagnética" del medio ambiente.

¿Qué es una radiación de radiofrecuencia?

Una radiación de radiofrecuencia es una forma de radiación electromagnética, que comprende desde las más bajas frecuencias hasta el final del espectro electromagnético.

El espectro electromagnético incluye todas las varias formas de energía electromagnética desde las **Extremely-Low Frequency (ELF)** de muy larga longitud de onda, hasta los rayos X y rayos gamma, que tienen una frecuencia extremadamente alta, correspondiéndose a longitudes de onda extremadamente cortas. Entre estos extremos se encuentran las radio-ondas, micro-ondas, radiación infrarroja, luz visible y radiación ultravioleta.

La radiación electromagnética consiste en ondas o campos de energía eléctrica por una parte, y energía magnética por otra, que se desplazarán juntas a través del espacio. Cada onda electromagnética está asociada a una longitud de onda y una frecuencia que son inversamente proporcionales una a la otra, según una simple fórmula matemática:

$$f\lambda=C$$

f=frecuencia, λ =longitud de onda y C=velocidad de la luz

El espectro de radiofrecuencias va desde menores de 100 KHz, hasta frecuencias del orden de Ghz (millones de megahertzios).

¿Cuáles son las radiofrecuencias más usadas?

Nuestra sociedad ha desarrollado li-

teralmente, cientos de usos de la energía de la radiofrecuencia. Las aplicaciones más familiares son las de radio de AM y FM, televisión, banda ciudadana (CB), "walkie-talkies", radioaficionados, radio de onda corta y otros servicios de comunicaciones. No por ser poco conocidos, son menos importantes los dispositivos que usan radiación de radiofrecuencia en calentamiento industrial. Estos dispositivos generan energía de radiofrecuencia que calientan rápidamente el material que se está procesando, de la misma manera que el horno de microondas calienta los alimentos.

La energía de radiofrecuencia también tiene aplicaciones médicas, en una técnica llamada diatermia, que tiene la ventaja de acceder a los tejidos de debajo de la piel sin afectarla.

¿Qué es una radiación de micro-ondas?

Una radiación de microondas es también un tipo de radiación electromagnética. Está usualmente caracterizada como una radiación electromagnética de alta frecuencia e incluye frecuencias desde 300 Mhz a 300 Ghz.

El uso más conocido de la energía de microondas es probablemente el horno de microondas, que se basa en el principio de que las microondas generan calor debajo de la superficie de un objeto, al contrario de cómo efectúa un horno convencional. Otros usos comunes de la energía de microondas son: la transmisión de mensajes telefónicos y telegráficos, sistemas de radar civiles y militares, transmisión de señales entre satélites y estaciones terrestres y la transmisión de señales de radio comerciales y de televisión.

La diatermia médica es una aplicación terapéutica de la energía electromagnética, que utiliza las micro-ondas como una radiación con la que se ob-

tienen mejores resultados que con otras frecuencias.

¿Son algunas formas de energía más peligrosas que otras?

La cantidad de energía contenida en una onda electromagnética, depende de su frecuencia (o longitud de onda); a más alta frecuencia, mayor cantidad de energía. Por lo tanto, los rayos X y las radiaciones gamma, que tienen muy altas frecuencias, contienen una gran cantidad de energía; en el otro lado del espectro electromagnético, la radiación ELF tiene mucha menor energía.

Entre estos extremos, se sitúa la radiación ultravioleta, la luz visible, los rayos infrarrojos, la radiación de microondas y la de radiofrecuencia, todas difiriendo en su contenido de energía. De todas las formas de energía electromagnética, los rayos X y gamma representan el mayor peligro relativo, porque tienen mayor contenido de energía, y como consecuencia, mayor potencial de destrucción. Las radiaciones X y gamma, son de hecho, tan energéticas que tienen la posibilidad de causar la ionización de los átomos y moléculas, lo que se conoce como radiación "ionizante". La ionización es un proceso mediante el cual los electrones se separan de los átomos y producen alteraciones químicas que pueden producir destrucción genética.

Otras formas de radiación electromagnética tales como radiofrecuencia y radiación de microondas, tienen la posibilidad de ionizar átomos y son a menudo referidas como radiaciones "monoionizantes".

¿Qué efectos biológicos puede causar la radiación de radiofrecuencia?

Ha quedado claramente establecido que la radiación de radiofrecuencia puede ser peligrosa por su aptitud de calentar el tejido biológico rápidamente.

te. Este es el principio por el cual los hornos de microondas calientan los alimentos, y campos de radiofrecuencia de suficiente intensidad pueden causar un calentamiento significativo del cuerpo humano, e incrementar su temperatura. Sin embargo, los niveles ambientales de radiofrecuencia encontrados, están lejos aún del necesario para producir este efecto. La radiación de radiofrecuencia se mide en unidades de densidad de potencia, tal como milivatios por centímetro cuadrado (mW/cm^2). Una exposición en energía de radiofrecuencia de alrededor de $10 mW/cm^2$ o más, puede causar calentamiento del tejido biológico. Sin embargo, la extensión del calentamiento depende también de factores tales como la frecuencia de la radiación, el tiempo de exposición y las condiciones ambientales.

Dos áreas del cuerpo, los ojos y los testículos, son particularmente susceptibles de calentamiento por energía de radiofrecuencia. Experimentos en laboratorios, han demostrado que una exposición de $100-200 mW/cm^2$, puede causar cataratas en animales, existiendo algunos casos de cataratas en personas que han estado expuestas a una radiación de radiofrecuencia de alta intensidad. Esterilidad temporal, causada por tales efectos, como cambio en el número de espermias contabilizados, es posible después de una ex-

posición de los testículos a altos niveles de radiofrecuencia.

A bajos niveles de energía de radiofrecuencia, por ejemplo, por debajo de las intensidades que producen calentamiento significativo, la evidencia de tales efectos nocivos es menos clara. Aunque tenemos amplias noticias de efectos biológicos "no-térmicos", muchas de ellas provienen de la Unión Soviética y del Este de Europa. Nuestros científicos, por lo general, no han confirmado la existencia de tales efectos.

Los efectos de bajo nivel manifestados, incluyen modificaciones en el comportamiento, efectos de deformación en el sistema inmunológico, efectos reproductores, cambio en los niveles hormonales, dolores de cabeza, irritabilidad, fatiga y efectos cardiovasculares. La investigación continúa en el sentido de determinar la veracidad de tales efectos, lo cual, en caso de obtener resultados afirmativos, podría ser realmente nocivo.

Como continuación al tema del campo de radiación intensa, los científicos han encontrado que la frecuencia de las ondas es importante en la determinación de la peligrosidad relativa. Existen datos sobre el cuerpo humano, que absorbe el máximo de energía electromagnética de las frecuencias

que se encuentran entre 30 y 300 Mhz. Dada la existencia de este fenómeno, los estándares de seguridad de radiofrecuencia están siendo desarrollados y contabilizados. Por ejemplo, los estándares más restrictivos, estarán en los campos de frecuencias de máxima absorción.

Otro efecto biológico de la radiación de radiofrecuencia que ha sido motivo de atención en los últimos años, es el llamado efecto "hearing" (audición). Bajo ciertas condiciones de frecuencia, la intensidad y modulación de la señal, se ha visto que animales y personas humanas pueden percibir una señal de radiofrecuencia como si la estuvieran oyendo. Aunque se han adelantado un número de teorías para explicar este efecto, la hipótesis más ampliamente aceptada es que las señales de microondas, producen presiones termoclásticas en el cráneo, que se traducen en definitiva en sonidos percibidos por el aparato auditivo.

En el próximo número: ¿Cómo estar a salvo de algunas fuentes de energía de radiofrecuencia comunes? ¿Cómo podemos reparar una toma de contacto con una posible radiofrecuencia peligrosa?

QSL

¿Por qué la licencia de EC sólo vale para dos años?

¿ES que al EC se le considera menos RADIOAFICIONADO que al EB o al EA?

Ya va siendo hora de que alguien nos explique de qué va el tema. Nosotros estamos obligados a satisfacer un examen bastante difícil, en el que realmente más de un ingeniero no daría "pié con bola", por lo difícil que día a día se está poniendo eso de llamarse RADIOAFICIONADO. Pero ese es otro tema a tratar. Lo que ahora nos interesa, es que al EC se le conceda una licencia indefinida, es decir, que no caduque a los dos años de ser extendida. ¿Por qué?, ¿muy fácil: hay

mucha gente que debido a diversos problemas, no tiene oportunidad de examinarse, y realmente estos problemas pueden ser muchos, como Servicio Militar, traslado temporal por razones laborales, estudios, etc.

Además, cuando a uno después de estudiar, aprobar, pagar derechos de examen y un cánón, un funcionario le dice que la licencia que le está extendiendo, tiene sólo validez por dos años se le ocurre pensar que le están "tomando el pelo", puesto que muy pronto habrá que repetir la misma operación, satisfaciendo los mismos requisitos.

¿Realmente nos "toman el pelo"? O es que la Administración de esa llamada "Casa de Palomas", no tiene suficiente fuente de recursos, y somos nosotros los únicos abastecedores de divisas?

Por Salvador Santigosa

QSL

MARIO ARDOLINO "CAZADOR DE AMIGOS"

AGRADABLE VISITA

HEMOS tenido la satisfacción de recibir en nuestra Redacción, procedente de Italia y con destino a su país de origen, al amigo MARIO ARDOLINO titular de la licencia LU 4 LF, conocido tanto en América como en Europa, pero de forma especial en nuestro país y en Italia.

Como el mismo amigo Mario se define, no es un RADIOAFICIONADO, sino un RADIOAPASIONADO, y en absoluto se caracteriza por ser un "CAZADOR DE PAISES", sino un "CAZADOR DE AMIGOS".

Este colega argentino, de quien muchos pueden testificar la buena radio que practica, ha prestado especial atención en España, a nuestros EC, a los que siempre atiende con deferencia proporcionándoles en frecuencia sus conocimientos y, por supuesto, brindándoles a través de la radio, desde América, su amistad.

Su presencia casi diaria en la banda de los 10 y 15 metros, permite a quien así lo desea, poder entablar QSO's con su estación, LU 4 LF, ubicada en la provincia de Corrientes (Mesopotamia de la República Argentina).

En su paso por nuestro país, ha visitado a numerosos colegas, para los que no tiene más que palabras de reconocimiento por las atenciones recibidas, y a través de las páginas de QSL, nos hace llegar nuevamente su agradecimiento.

Mario es activo participante en cuantos concursos se organizan, viendo premiado su trabajo, normalmente, con los primeros puestos.

Este año se ha hecho acreedor del primer premio del II Concurso "CASTILLOS ROMANOS", organizado en Italia, que se celebró del 1 al 17 de Abril, obteniendo también el primer puesto para estación extranjera, tanto en Fonía como en CW. En este Concurso tomaron parte estaciones de Italia, España, Argentina, Portugal, Brasil, Bélgica, Alemania y Francia.

En el año 82 nuestro colega consiguió el segundo premio en este mismo Concurso, así como también el segun-



do puesto en el PREMIO STRADIVARIUS organizado en Cremona, Italia.

A continuación, les ofrecemos el diálogo que mantuvimos con él.

¿La radioafición, en la República Argentina, pasa en estos momentos, por una situación difícil?

No, al contrario, en Argentina al igual que en España, así como en el resto de los países se observa un constante aumento de gente interesada en acceder al mundo de la radio; en el caso concreto de Argentina, cada uno lo hace con los medios de que dispone. En lo que sí nos daña seriamente la crisis es en la renovación de equipos y de material, motivo por el que los nuestros no son el último grito de la moda, pero así y todo nos escuchan.

Todavía hoy, en República Argentina, es posible escuchar estaciones realizando QSO's en AM, realmente figuras románticas, a las que, por supuesto, mucho debemos.

Explícanos por favor, cuántas y cómo son las categorías en la República Argentina.

La primera categoría a la que se accede, es la de NOVICIO, luego viene INTERMEDIA, GENERAL y definitivamente SUPERIOR.

NOVICIO: Después de un examen, en el que se incluye CW, quedan autorizados a operar en banda de 80 metros y una pequeña porción de los 10 metros.

Esta categoría, como el resto de las existentes en mi país, no condiciona en absoluto a su poseedor, a examinarse para ascender en un límite determinado de tiempo; uno permanece en calidad de novicio, tanto tiempo como así lo desee. Hay muchos colegas, que por no interesarles operar en otras bandas que no sea la de 80 y 10 metros, pasan en calidad de tales toda la vida.

INTERMEDIA: Tienen acceso además de las concedidas a los novicios, a banda de 40 metros.

GENERAL: Acceden al uso de las bandas de 20 y 15 metros.

SUPERIOR: Tienen acceso al uso de todas las bandas, se concede a solistas con títulos universitarios en especialidad de electrónica.

Todas las categorías, están autorizadas a trabajar en los canales asignados a la Red de Emergencia Argentina, sea cual fuere su categoría. Es decir, que un novicio, para QSO's normales, tiene prohibido el acceso a la banda de 20 metros, pero puede hacerse presente en esa banda al Canal de Emergencia, permaneciendo en él para integrar el QRY, oficiando de estación enlace para realizar QSP e inclusive oficiar de CABECERA CIRCUNSTANCIAL.

En la República Argentina, al concedernos las letras del indicativo, las mismas ya no son cambiadas, aunque se ascienda de categoría.

El trámite para la obtención de licencias es rápido o normalmente demora?

En esto se observa, en los últimos años, una aceleración en satisfacer los pedidos de indicativos. Supongo que debido a la cantidad de pedidos, la Subsecretaría, lo controla gracias a ordenadores, pero de todas maneras, el tiempo oscila entre 90 y 120 días.

Por parte del gobierno, qué apoyo tienen los radioaficionados?

Teóricamente todo, prácticamente...
El envío de tarjetas, en forma directa, tiene apoyo por parte de Correos.

Sí, en este punto no tenemos ningún tipo de problemas, por medio de la Resolución 536/66 y 57/98 de la Secretaría de Comunicaciones, tenemos concedida la "TARIFA REDUCIDA PARA RADIOAFICIONADOS".

Quiero aclarar que, desde hace algunos años, se viene solicitando al gobierno, la exención de impuestos para la introducción de equipos y materiales diversos, pero todavía no se ha conseguido un resultado positivo en este tema.

¿Cuál ha sido el papel desempeñado por los radioaficionados argentinos, con motivo de las desastrosas inundaciones que sufrió el nordeste de su país así como también Paraguay y Brasil?

Lo que corresponde y para lo que todo buen radioaficionado debe estar siempre preparado. Las inundaciones a las que te refieres, han sido las más graves de las que se tienen recuerdos. Los daños que ocasionó, han sido cuantiosos y muchos años llevará repararlos. Los Radioaficionados Argentinos, y en especial los de las zonas más afectadas permanecieron en todo momento, trabajando en los canales de la Red de Emergencia, cursando todo tipo de tráficicos para y de las zonas afectadas. Conjuntamente con nosotros, y afectados por el mismo problema teníamos a los hermanos del Paraguay y Brasil.



Allí se vió y demostró una vez más el servicio que presta el Radiacionado a su comunidad, así como la hermandad que a todos nos une, salvando las barreras de idiomas, religión y políticas. Puedes ilustrarnos un poco sobre la actividad de los RC en la República Argentina?

Diponemos de una gran cantidad de RC, algunos funcionan de maravillas, otros no tanto, supongo que en todas partes sucede lo mismo. El problema principal y muy difícil de salvar es el económico, por lo que cada uno hace lo que puede en la medida de sus posibilidades. No obstante, se trabaja con mucho entusiasmo.

¿Es obligatorio pertenecer a algún RC en República Argentina?

En absoluto, nadie obliga a nada. Pero en lo personal, opino que debemos pertenecer a un RC, lo que nos posibilita conocernos personalmente.

Te agradecemos la información que nos has facilitado y te deseamos que sigas ganando concursos. Y, por supuesto, ¡hasta pronto!

QSL



LU4LF



MARIO V. ARDOLINO

3.400 - CORRIENTES
REPUBLICA ARGENTINA

YAESU FT-ONE

Dos instrumentos de medida, proporcionan al operador gran versatilidad de monitorización de los circuitos del emisor y receptor.

El control automático de ganancia de micrófono, permite disponer de un limitador de nivel de ruido alcanzado por el micrófono entre palabras durante la transmisión de voz.

El procesador de voz interno a nivel de radiofrecuencia, disponible en la opción estándar, puede ser correctamente ajustado con estos dos controles concéntricos, usando la dual medición del monitor de velocidad de compresión y de ALC al mismo tiempo.

Controles de ganancia ajustable de VOX y potencia directa (versus reflejada).

Durante la transmisión, el mando interior permite controlar el nivel del previo de potencia, mientras que durante la recepción, el mando exterior permite controlar el supresor de ruidos (Noise Blanker) a un nivel conveniente para el operador.

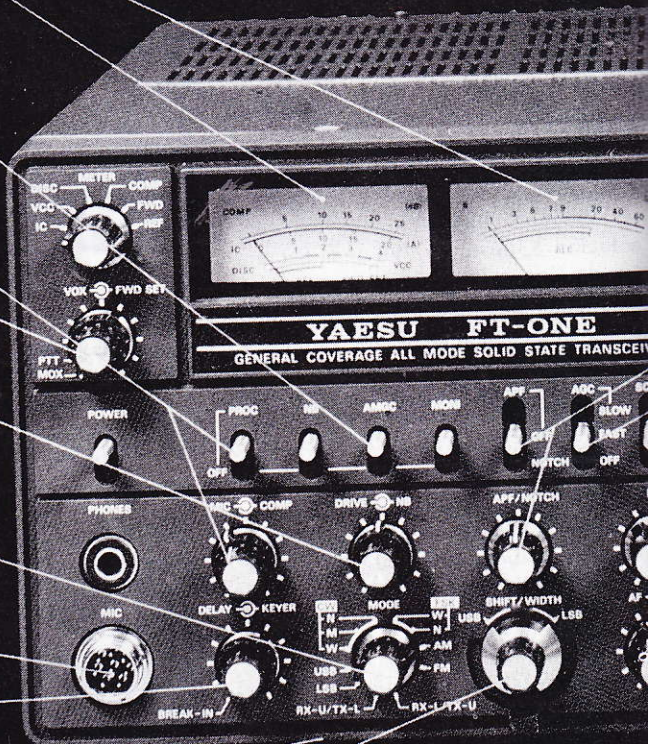
Con las opciones SSB, CW, FSK y AM, se puede seleccionar banda ancha o estrecha en CW, y anchos de banda opcionales en AM y FSK. Este selector también permite recibir en una banda lateral y transmitir en la otra.

Cualquier micrófono, estándar o explorador (scanner) se puede conectar aquí.

Ajuste del retardo en VOX y CW. En la posición mínima, estamos en "full break-in" (QSK), y con la opción instalada de manipulación CMOS, su velocidad se puede controlar.

Borde del panel frontal, construido con material de gran dureza, que le asegura una larga vida.

Mando especialmente diseñado para controles del ancho de la banda de paso de IF (frecuencia intermedia) y de la frecuencia central. Permite una increíble flexibilidad con bajo QRM en SSB, CW y FSK.

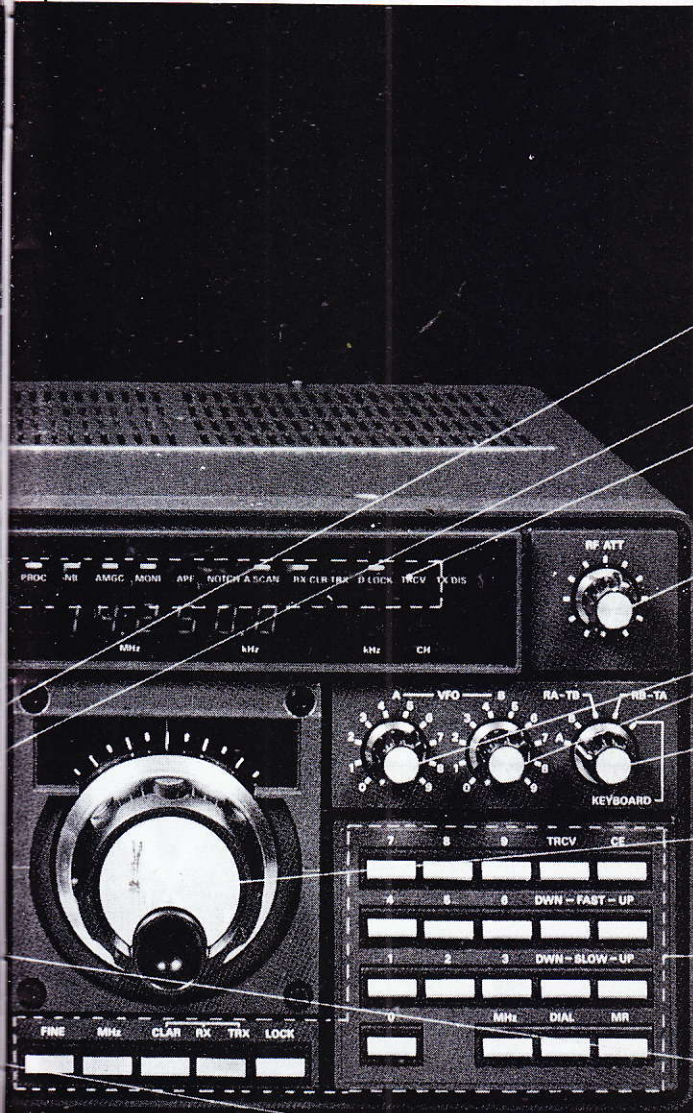


Basta una mirada al FT-ONE para darnos cuenta que no nos encontramos ante un tranceptor corriente. Hay tal cantidad de botones, teclas, conmutadores y visualizadores que no existe espacio vacío en el panel frontal. Precisamente comenzaremos la explicación por este panel.

En él se encuentran dos medidores. El de la derecha es el S-meter mientras estamos en recepción y es medidor de nivel ALC en el modo transmisión.

El otro medidor está controlado por un conmutador situado en la parte superior izquierda del panel. Con él se

puede medir la tensión de alimentación y la corriente de colector del amplificador final, el voltaje del discriminator (en modo FM), el nivel del compresor del procesador de voz incorporado, la potencia directa de salida y la relación de ondas estacionarias. Debajo del conmutador del medidor hay un



Un filtro activo de audio conmutable de circuito integrado (IC) de banda de paso variable, nos ayudará a anular la interferencia heterodina (frecuencia imagen) e incluso proveernos de una banda de paso para un único tono en CW.

AGC (control automático de ganancia) seleccionable: lento (SLOW) rápido (FAST) desconectado (OFF)

12 LED's indicadores de los estados de cada circuito especificado.

Atenuador de radiofrecuencia de ajuste continuo, que usa un nuevo circuito con diodos PIN, para eliminar las interferencias de grandes señales que dificultan la recepción.

Dos selectores de VFO para tener un acceso y control extremadamente simple en operación en "split" (dividida).

Selector de modo y control de VFO, que da al operador la posibilidad de elegir las funciones del VFO y el método de acceso: por selectores o por teclado.

Mando principal, de alta exactitud en variación de frecuencia, con pasos de sintonía de 10 Hz, 100 Hz ó 1 Mhz.

Teclado de acceso a los 10 VFO's y a todo el rango de frecuencias de 30 Mhz, incluyendo funciones "scan", "clarifier" y rango de variación de sintonía. La operación en frecuencia "split" se puede efectuar también desde el teclado.

El control de ganancia de radiofrecuencia, se puede usar para ajustar el nivel del "scanning" automático y su parada. Se puede efectuar una exploración manual, vía teclado o vía micrófono.

Ganancia de audiofrecuencia (AF) y control de nivel en FM (squelch) en mandos concéntricos. (El control de "squelch" opera sólo con la opción interna FM instalada).

par de controles concéntricos destinados al VOX y a la sensibilidad de potencia.

Debajo de los medidores se encuentra una fila de conmutadores del tipo palanca. El serigrafiado con "POWER" conecta o desconecta el equipo de la red; el serigrafiado con "PROC" se usa para manejar el procesador de voz en radiofrecuencia y el serigrafiado con "NB" controla el supresor de ruidos.

El conmutador del control automático de la ganancia del micrófono (AMGC) provee un límite a la ganancia del micrófono. Este circuito actúa como un sistema de squelch de micrófono, o sea que el amplificador de micrófono funciona hasta que el nivel de la señal de entrada de audio no alcanza un valor determinado. El monitor de voz y el tono lateral en CW se controlan mediante el conmutador MONI. Un filtro de audio se controla con el conmutador APF/NOTCH. En la posición APF se comporta como un filtro de audio para CW y en la posición NOTCH, se puede reducir casi totalmente el nivel de una portadora no deseada. La frecuencia central del filtro se puede variar entre 300 y 1500 Hz, mediante un botón situado justo debajo del conmutador. El conmutador del CAG selecciona el tiempo de respuesta para el control automático de ganancia del receptor. El conmutador SCAN selecciona el modo de parada durante el proceso de búsqueda. Cuando este conmutador está colocado en la posición AUTO, la exploración se detendrá en cualquier señal lo bastante fuerte (S+ 1 o mayor) como para que actúe el control automático de ganancia.

Para detener la exploración manualmente mientras se está en modo AUTO, se coloca el conmutador SCAN en la posición STOP momentáneamente. Poniendo el conmutador SCAN en la posición MAN para una operación manual, la búsqueda se activará cuando son pulsados los conmutadores UP o DOWN en el teclado o en el micrófono. Liberando el conmutador se para el proceso de exploración.

En la parte inferior izquierda del panel frontal, se encuentran los jacks. Cuando conectamos el jack de los auriculares en la toma PHONES, el altavoz interno se desconecta automáticamente. La impedancia de los auriculares será de 4 a 8 ohmios. Un conector MIC de 8 patas se usa para conectar el

micrófono para la entrada de audio y para el control PTT del explorador (scanner). La impedancia nominal del micrófono es de 600 ohmios.

A la derecha de los jacks, existen una serie de botones de mandos. El control MIC activa la ganancia del amplificador de micrófono durante la operación en SSB y AM; un control concéntrico serigrafiado con "COMP" se utiliza para ajustar el nivel de compresión del procesador de voz de radiofrecuencia. Otro control concéntrico se usa para activar la velocidad de un KEYER electrónico interno (opcional), y para ajustar el VOX y el DELAY. Cuando el control DELAY se gira completamente en el sentido inverso a las agujas del reloj hasta que suene "click" de parada, el transceptor está disponible para ope-

rar en QSK (Break-in) de CW. El control DRIVE se usa para activar los niveles de radiofrecuencia en AM, FM, CW, FSK y en SSB, cuando se usa en procesador de voz de radiofrecuencia. Cuando éste está desconectado, el control MIC determina los niveles de radiofrecuencia. Cuando el supresor de ruidos está conectado, girando el botón NB en el sentido de las agujas del reloj, da lugar a que el supresor sea más sensible al impulso de ruido.

El conmutador MODE tiene 11 posiciones para seleccionar el modo de operación y filtros opcionales.

Podemos elegir también entre RX-U/TX-L (recibir en USB, transmitir en LSB) o RX-L/TX-U. El valor de esa opción, puede que no sea obvio, a me-

Especificaciones del fabricante	Medidas nuestras
Cobertura de frecuencia: Receptor 150 Khz. a 29.9999 Mhz. Transmisor 1.8 a 2.0, 3.0 a 4.0, 7.0 a 8.0, 10.0 a 11.0, 14.0 a 15.0, 18.0 a 19.0, 21.0 a 22.0, 24.0 a 25.0, 28.0 a 29.9 Mhz.	Como se especifica
Modo de operación: CW, SSB, AM (FM opcional)	Como se especifica
Frecuencímetro: seis dígitos	3/8", dígitos, LED amarillos
Khz/vuelta mando principal: 10 Mhz/20/2	Como se especifica
Resolución de frecuencia 100 Hz	Como se especifica
Sensibilidad s-meter: no especificado	160 m -9, 80 m -8.5, 30 m -8.4, 20 m -10, 17 m -8.8, 15 m -9.1, 12 m -9.0, 10 m -9.1
Salida del transmisor: 160-15 m, 100 W PEP; 10 m, 90 W	160 m -120, 80 m -125, 40 m -120, 20 m -120, 15 m -125, 10 m -110
Supresión de armónicos: Mejor que 50 dB	- 53 dB
Supresión de espúreas: Mejor que 40 dB	- 65 dB
IMD 3 orden: Mejor que 31 dB	- 38 dB
Sensibilidad del receptor: menor que 0,3 μ V para 10 dB S+N/N	Rangos dinámicos del receptor medidos con el filtro opcional de 300 Hz instalado. 80 m 20 m
	Ruido de fondo dBm (MDS) -133 -138 Bloqueo DR (dB) : Ruido limitado Dos tonos 3 orden IMD D (dB) : Ruido limitado
Tamaño: 15,7x37,0x35 cm.	Como se especifica
Peso: 17 Kg.	Como se especifica

nos que tengamos el plan de operar a través del satélite AMSAT fase III B (O 10). Es esta una opción extra que da mucho valor al FT-ONE.

Los controles SHIFT y WIDTH están montados en ejes concéntricos. Una moderada fricción entre ellos permite ajustar con la punta de los dedos el desplazamiento de la frecuencia intermedia y el ancho de banda variable. Estos controles están alineados perfectamente y se diferencian muy bien de los controles similares en la parte derecha del panel frontal.

La ganancia de radiofrecuencia y de frecuencia intermedia del receptor, se controla con el mando GAIN. El nivel de salida de audio, se activa con el control AF. En el modo FM, el control SKL silencia el receptor hasta que se hace presente una señal.

A continuación hablaremos del control de frecuencia. El transceptor posee un mando principal que se emplea para el control del VFO o el clarificador (RIT) de frecuencia. Cinco pulsadores localizados inmediatamente debajo, se utilizan en conjunción con el mando principal. Cuando se introduce la tecla FINE, el mando principal varía la frecuencia del transceptor, a razón de 2 KHz por revolución. Cuando el conmutador Mhz, se encuentra hacia afuera y

se gira el mando principal, la frecuencia cambia a razón de 10 Mhz por revolución.

Presionando el conmutador CLAR se activa el clarificador, permitiendo variar la frecuencia de recepción en ± 9.9 KHz. Una vez que el clarificador se ha activado, no se puede cambiar la frecuencia de transmisión. Cuando se opera con el clarificador, presionando RX-TRX quedan fuera de servicio ambas frecuencias de emisión y recepción. Un segundo pulsador hace que solo quede fuera de servicio la frecuencia de recepción. Presionando el botón serigrafado "LOCK" se evita que el mando principal pueda cambiar la frecuencia.

A la derecha del mando principal se encuentra el teclado y los tres conmutadores del VFO. Esta combinación consigue un versátil y completo sistema de selección de frecuencias. La figura 5 presenta un diagrama de como seleccionar una frecuencia dada con el FT-ONE. Una vez que nos sea familiar el equipo, nos sorprenderá lo fácilmente que se puede encontrar la frecuencia.

El control RF-ATT, localizado en la esquina superior derecha del panel frontal, ajusta la atenuación del receptor. Esta atenuación está construída con diodos PIN.

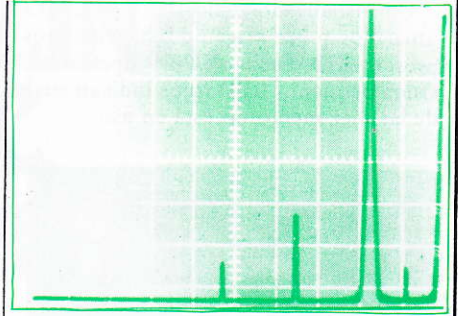


Fig. 2 - Foto espectral en el caso peor del FT-ONE. Las divisiones verticales son cada 10 dB y las horizontales cada 2 Mhz. La potencia de salida es de 120 W en 1.8 Mhz. Todas las emisiones espúreas están por debajo de 53 dB respecto a la fundamental.

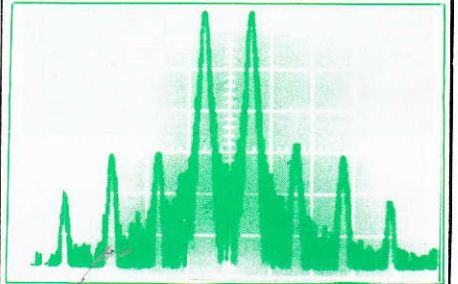


Fig. 3 - Foto espectral del FT-ONE, durante la transmisión de tonos IMD. Los productos de distorsión de tercer orden están 38 dB por debajo de la potencia PEP de salida, y los de quinto orden están 40 dB por debajo. Las divisiones verticales son cada 10dB y las horizontales cada 1 Mhz. El transceptor se operó en la banda de 160 m. con el máximo de potencia de salida.

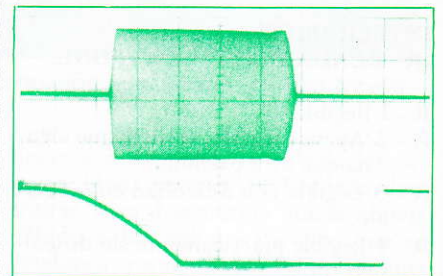


Fig. 4 - Forma de onda de manipulación de CW del FT-ONE. La traza superior es la envolvente de radiofrecuencia, la inferior el nivel de corriente continua de interrupción. Cada división horizontal es de 5 milisegundos.

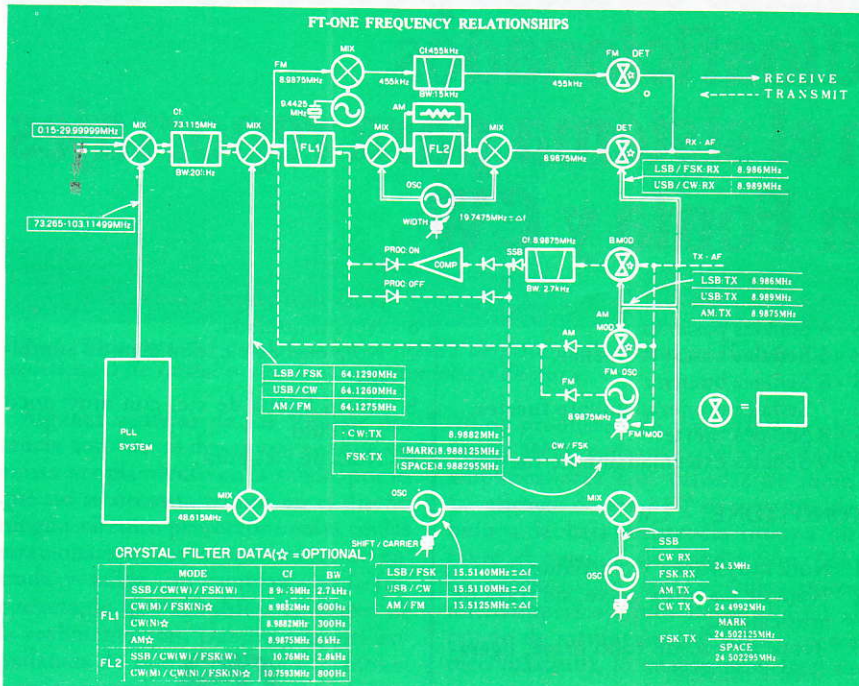


Fig. 1 - Diagrama de bloques del FT-ONE presentando la relación entre ellos.

Un visualizador (display) por LED's amarillos sobre el mando principal nos presenta la frecuencia de operación. Unos pequeños LED rojos indican cual de las diez memorias está en uso.

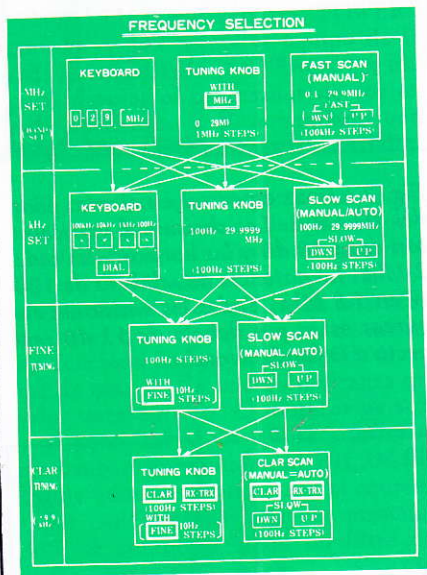


Fig. 5 - El manual de operaciones del FT-ONE emplea este diagrama para explicar las diferentes formas de sintonizar una frecuencia dada.

Diez LED amarillos nos avisan de qué funciones están activadas o desactivadas. Cuando un LED determinado está iluminado, indica que su correspondiente función está conectada. Estas funciones indicadas son: PROC (procesador de voz), NB (supresor de ruidos), AMGC (control automático de la ganancia del micrófono), MONI (monitor de voz en SSB/Tono lateral CW), APF (filtro de los picos de audio), NOTCH (filtro estrecho de audio), A. SCAN (exploración automática), RX (clarificador de recepción), TRX (clarificador de emisión/recepción), D. LOCK (bloqueo del dial), TRCV (modo transmisor) y TX. DIS (transmisor inhabilitado, luce cuando se intenta transmitir fuera de una banda de radioafición).

La versatilidad de los mandos del panel frontal se repite en el panel trasero como se observa en la figura 6, existe una conexión de antena para que se pueda emplear un receptor externo.

Otros conectores situados en el panel trasero permiten conectar un altavoz externo, un terminal FSK (de 170 Hz de desplazamiento), un grabador de cinta (400 mV sobre 50 FΩ, de nivel fijo), un conmutador PTT (si se

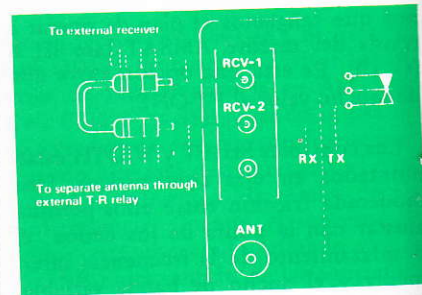


Fig. 6 - Conexiones de antena y de radiofrecuencia en el panel trasero del FT-ONE. En condiciones normales, se conecta RCV-1 a RCV-2. El conector de RF-OUT es una salida de RF del transmisor, con una atenuación de -6 dB sobre 50 ohmios.

usa un conmutador de pie), un monitor de la forma de onda de la señal de frecuencia intermedia (para un receptor externo). Dos jacks para manipulación, uno para manipular el transmisor directamente (KEY-1) y el otro para usar la manipulación electrónica interna, cuando lleve incorporada esta opción. Posee dos conectores DIN para efectuar interconexiones con amplificadores lineales u otros accesorios.



Métodos comunes usados por todos los radioaficionados en el mundo en el sistema para reportajes en Fonía y CW

INTELIGIBILIDAD (R - READABILITY) - CW - FONE.

- R - 1 Ilegible.
- R - 2 Apenas legible, se distingue alguna que otra palabra.
- R - 3 Legible con dificultad considerable.
- R - 4 Legible prácticamente sin dificultad.
- R - 5 Perfectamente legible.

S - STRENGTH - CW - FONE INTENSIDAD DE LAS SEÑALES

- S - 1 Señales apenas perceptibles.
- S - 2 Señales muy débiles.

- S - 3 Señales débiles.
- S - 4 Señales pasables.
- S - 5 Señales bastante buenas.
- S - 6 Señales buenas.
- S - 7 Señales moderadamente fuertes.
- S - 8 Señales fuertes.
- S - 9 Señales extremadamente fuertes.

TONO (TONE) - CW.

- 1 - Nota muy ronca y chirriante.
- 2 - Nota de c.a. muy grave, sin traza de musicalidad.
- 3 - Nota de c.a. de tono grave, ligeramente musical.
- 4 - Nota de c.a. de tono grave suave, moderadamente musical.

- 5 - Nota modulación, musical.
- 6 - Nota modulada.
- 7 - Nota casi de c.c. con algo de zumbido.
- 8 - Nota buena de c.c. con muy poco zumbido.
- 9 - Nota de c.c. pura.



AMPLIFICADOR LINEAL, CLASE B o C, CON MOS-FET DE POTENCIA

Vuelve la "VALVULA DE ESTADO SOLIDO". Los FET de potencia son similares en características a los triodos, así como su precio.

USANDO el FET de potencia MRF 138, se puede construir un lineal que cubra la banda de 1.8 Mhz. a 175 Mhz. El diseño del amplificador es considerablemente menos rígido cuando se usa FET de potencia, que cuando se emplean transistores. Estos amplificadores tienen una alta eficacia, proporcionando una ganancia superior a 20 dB.

entrada, determinarán la impedancia de entrada (normalmente entre 50 y 500 ohmios). La resistencia entre la puerta (Gate) y masa, sirve además de polarizar a ésta, para contribuir a aumentar el ancho de banda del transformador de entrada y para proveer a la fuente de excitación de entrada de una impedancia adecuada, que normalmente es de 50 ohm.

tencia para conseguir 60 vatios de salida con dos MRF 138 en "push-pull" y clase B.

Algunas desventajas son la tendencia a autooscilar en frecuencias de VHF, dada su alta impedancia de entrada y su alta ganancia, por lo que hay que tener especial cuidado en el diseño. Para ello, dada su analogía con las válvulas (trodos), se tomarán las mismas medidas que en éstas para eliminar las autooscilaciones, con la diferencia de que en el proceso de diseño, si éstas

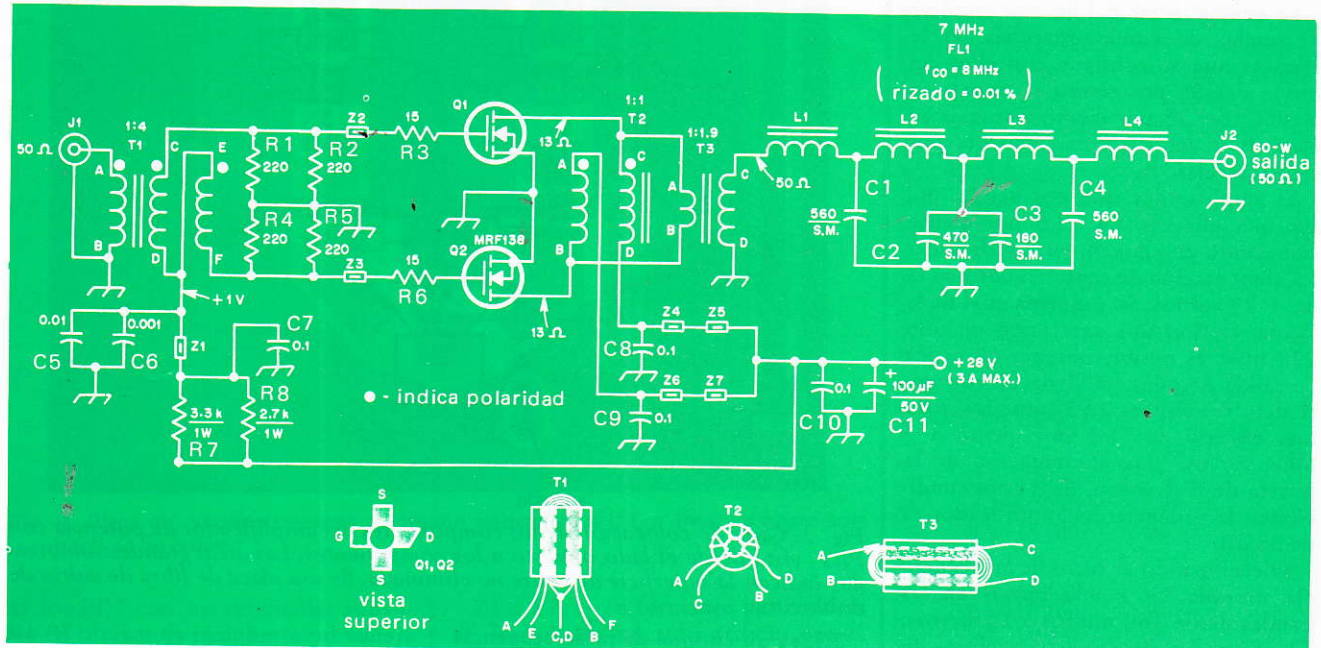


Fig. 1. Esquema del amplificador con FET de potencia en servicio clase B. Los condensadores polarizados pueden ser electrolíticos o de tantalio, los demás, cerámicos o de mica.

Algunas ventajas de los FET de potencia son: no se destruyen aunque no exista acoplamiento en la salida, por lo que no se necesita incluir en el diseño ningún circuito protector contra ondas estacionarias. Las capacitancias de entrada y salida no cambian con la frecuencia, lo que simplifica el diseño de la realimentación. Debido a la alta impedancia de entrada del FET (1 Mohm o más en corriente continua), el diseño del circuito de entrada no es complicado. Resistencias en paralelo con la

Los productos de distorsión de alto orden IMD, son análogos a los de los amplificadores con válvulas de vacío. La eficacia de los FET es muy alta debido a la baja resistencia interna durante el período de conducción. Sólo es necesario un voltaje (unos pocos microamperios), para llevar al FET al estado de saturación (30 voltios pico a pico máximo), lo cual es muy fácil de conseguir con una impedancia de entrada al FET de 100 ó 200 ohmios. Se requieren sólo 300 milivatios de po-

llegaran a aparecer, la válvula las soporta bien, pero el FET puede destruirse. Esta destrucción puede ocurrir debido a los voltajes de pico que se producen, y que pueden ser prevenidos usando diodos zener, protegiendo así al FET.

Al construir un amplificador con FET de banda ancha, para aumentar la eficacia, se añade un filtro pasa bajos o un circuito sintonizado a la banda de frecuencia deseada; por lo que deberemos disponer de varios filtros pasa

...LINEAL CLASE B o C

bajos conmutables, uno para cada banda de frecuencia, siempre comprendidas entre 1.8 y 175 Mhz.

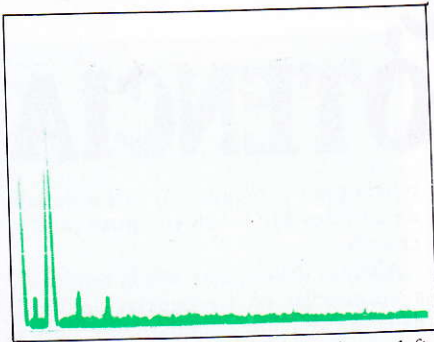


Fig. 2. Espectro de salida del amplificador con FET de potencia, donde se puede apreciar que los armónicos no deseados están 70 dB por debajo del fundamental. Cada división vertical son 10 dB, y cada división horizontal son 10 Mhz. La frecuencia de la señal fundamental es 7 Mhz.

La ventaja principal de usar técnicas de ancho de banda estrechas, es la eficacia que se consigue con ello, del orden del 85 por ciento si trabaja en clase C, del 75 por ciento si trabaja en clase B y del cuarenta-cinco por ciento en clase A.

El amplificador que nos ocupa, posee una eficacia del 72.6 por ciento trabajando en clase B, en "push-pull". La alimentación de tensión continua es de + 28 voltios. Su esquema es el de la figura 1. Con una excitación de sólo 228 mW, es posible obtener 60 vatios de salida después del filtro. La corriente del drenador es 2.95 amperios, para una eficacia de 72.6 por ciento a 7 Mhz. Se usa una alimentación de la puerta de + 1 voltio. Bajo estas condiciones, la ganancia del amplificador es de 23 dB.

Seleccionando el filtro de la frecuencia deseada, se puede operar en las bandas desde 160 metros a 10 metros. T1, T2 y T3, son transformadores de banda ancha, con núcleo de ferrita. Las resistencias de las "puertas", consisten en cuatro de 220 ohmios 1/2 vatio, presentando una impedancia puerta a puerta de 210 ohmios, lo que nos permite emplear un transformador de relación 4:1 (T1), para acoplar los 50 ohmios de entrada. Estas resistencias de "puerta", forman parte de un divisor de tensión junto con los de 3 K 3 y 2 K 7 ohmios, 1 vatio.

Se sitúan supresores de parásitos en las puertas de TR1 y TR2, que eliminan una oscilación parásita que apareció en el prototipo con una frecuencia de 60 Mhz.

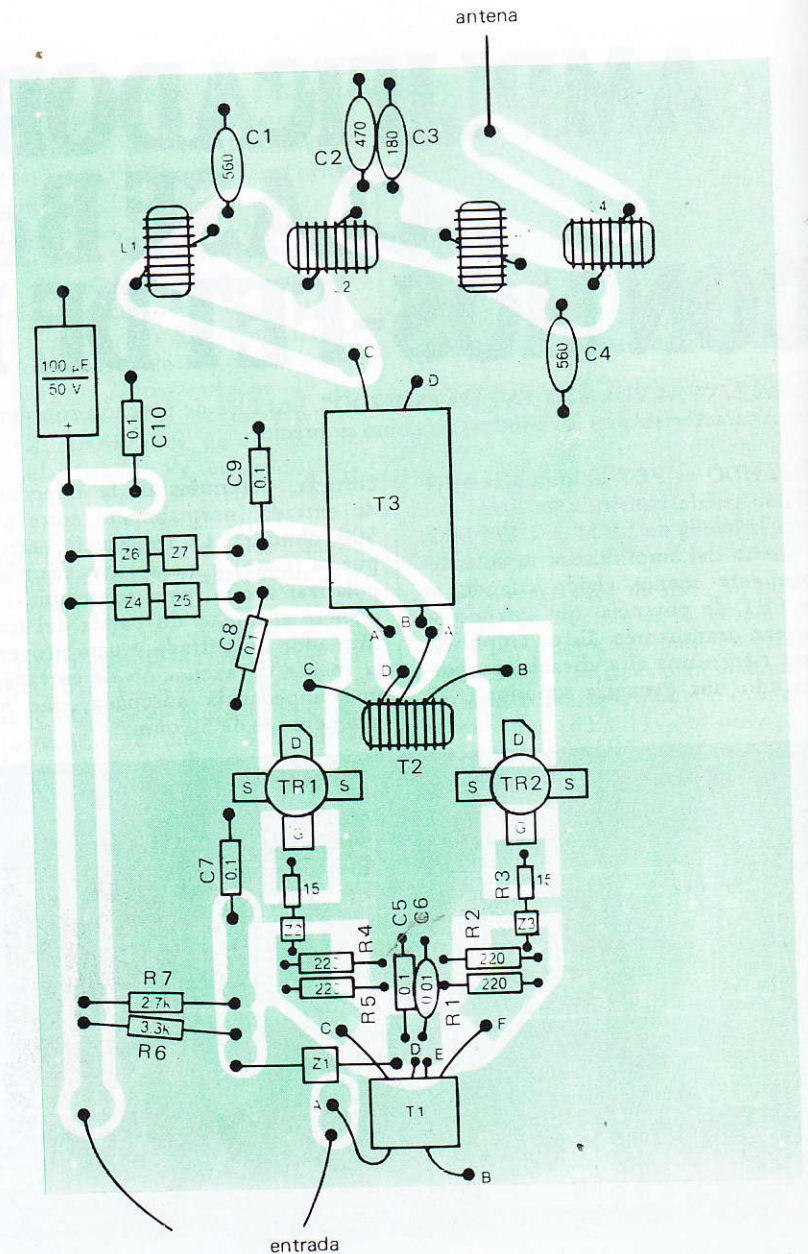


Fig. 3. Guía de colocación de los componentes del amplificador de potencia con FET, vista desde el lado opuesto a los componentes. Las áreas grandes sombreadas indican la superficie de cobre no eliminada. Se usa placa de fibra de vidrio de doble cara.

T2, es un choque de radiofrecuencia de fase invertida para aislar la alimentación de continua de los respectivos drenadores.

T3 es un transformador convencional de banda ancha, que acopla los 26 ohmios de la impedancia, drenador a drenador, a los 50 ohmios de la impedancia de entrada del filtro de armónicos FL1. Debido a que no se puede obtener este acoplamiento de forma perfecta, se determinó experimentalmente que la mejor relación de transformación era de 1.5:1, resultando dos espiras para el primario y tres para el secundario.

FL1 es un filtro de 7 elementos que

atenúa los armónicos en más de 70 dB. Intentamos hacer trabajar este amplificador en clase C, pero se obtuvieron resultados peores.

Construcción. El amplificador de la figura 1 está proyectado para trabajar en una sola banda de frecuencia. El filtro se localiza en el mismo circuito impreso, lo que no hace práctico un procedimiento de conmutación de otros circuitos impresos separados, se pueden montar otros filtros, conmutables para otras bandas.

La placa de circuito impreso con los componentes, se monta aproximadamente a 3 mm. por encima del dissipador de calor. Esto permite poder mo-

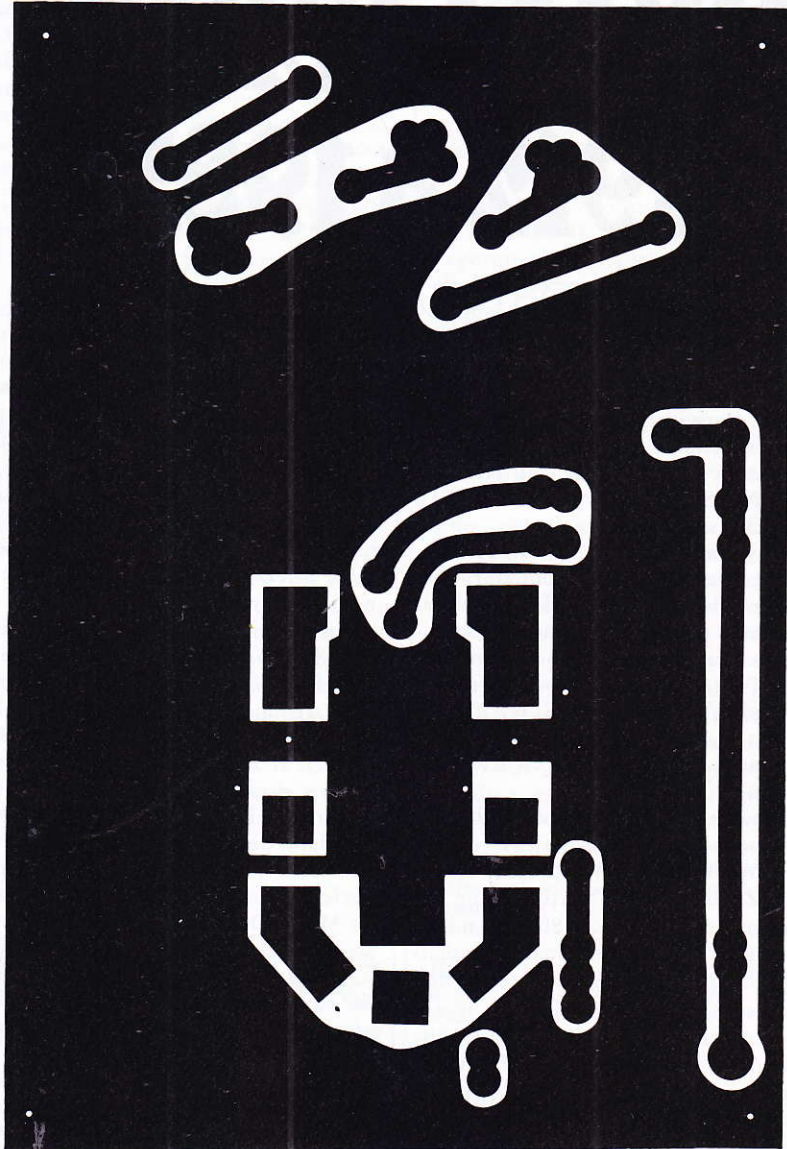


Fig. 4. Placa de circuito impreso a tamaño natural (1:1). Las áreas en negro son la superficie de cobre.

tar los FET con sus terminales apoyados en la placa de circuito impreso.

Se aconseja un disipador de calor con aletas refrigerantes, de la misma superficie e incluso mayor que la placa de circuito impreso.

Los conectores de entrada y salida de la señal, se pueden montar atornillados al disipador de calor.

FL1 se diseñará para una frecuencia de corte 1.15 más alta que la frecuencia de operación más alta deseada de cada banda. En este ejemplo, la frecuencia de corte f_{co} es de 8 Mhz. Como la capacidad central de este filtro no resulta normalizada, se disponen dos condensadores standart en paralelo.

Z1 a Z7, están formados por cuentas de ferrita con un sólo orificio por el que pasa el conductor de conexión entre dos puntos.

Este amplificador se puede enchufar también a una fuente de alimentación de 12 voltios, dando aproximadamente una salida de potencia de 30 vatios.

Recomendamos a aquel lector que quiera construir este amplificador lineal, que lea detenidamente el artículo denominado conjunto filtro pasa bajos incluido también en este ejemplar.

COMPONENTES

Salvo indicación en contra, todas las resistencias son de 1/2 vatio.

J1, J2 - conectores BNC

L1, L4 - 0.79 μ H. 13 espiras de hilo esmaltado de 0.65 mm. de diámetro devanadas sobre toroide de ferrita tipo T68-6.

L2, L3 - 1.74 μ H. 19 espiras de hilo esmaltado de 0.65 mm. de diámetro, devanadas sobre toroide de ferrita tipo T68-6.

Q1, Q2 - MRF138 MOS. FET de potencia de Motorola.

T1 - Balun de relación de transformación 4:1 ($X_L=200$ ohm. o mayor). 12 espiras trifilares de hilo de cobre esmaltado de 0.4 mm. de diámetro sobre toroide alargado de ferrita tipo FR-50-43.

T2 - Choque de radiofrecuencia de fase invertida. 12 espiras de hilo de cobre esmaltado de 0.65 mm. de diámetro, arrollados sobre dos toroides de ferrita juntos, del tipo FT-50-43 con $\mu_j=950$.

T3 - Transformador convencional de banda ancha. El primario tiene 2 espiras de hilo de cobre esmaltado de 1 mm. de diámetro, y metido en un macarrón de plástico, devanadas sobre dos filas de seis toroides de ferrita, tipo FT-50-43. El secundario tiene 3 espiras del mismo hilo.

Z1 y Z4-Z27 - Cuentas de ferrita de $\mu=900$, tipo FB-43-801

Z2, Z3 - Cuentas de ferrita de $\mu=900$, miniatura, tipo FB-43-101

R1: 220 ohm 1/2 W

R2: 220 ohm 1/2 W

R3: 15 ohm 1/2 W

R4: 220 ohm 1/2 W

R5: 220 ohm 1/2 W

R6: 15 ohm 1/2 W

R7: 3K3 ohm 1 W

R8: 2K7 ohm 1 W

C1: 560 pF

C2: 470 pF

C3: 180 pF

C4: 560 pF

C5: 10 K pF

C6: 1 K pF

C7, C8, C9, C10: 100 K pF

C11: 100 μ F, 50 V

TR1, TR2: MRF 138

LA RADIOAFICION DESDE 1912 a 1983

(Primera parte)

Quiero hablarles en relación con los avances de la radioafición en los últimos 70 años. Pero, me gustaría hacerlo retrocediendo en el tiempo para ver como comenzó.

La idea de propagar ondas electromagnéticas desde un punto a otro data de hace un siglo. Los experimentos de GILBERT, en el reinado de ELIZABET I, fueron verdaderamente el presagio de las posteriores pero más avanzadas experimentaciones de MICHAEL FARADAY, VOLTA, MAXWELL, AMPERE, KELVIN y CAVENDISH. FARADAY ha sido acreditado como el primero en sugerir que existía una relación entre la luz y el nuevo Electro-Magnetismo. La formación de las leyes de inducción fueron utilizadas posteriormente por CLERK MAXWELL, apoyando su teoría en que la inducción electro-magnética era producida por ondas conducidas en el espacio por un medio invisible "EL ETHER". Todos estos hombres prepararon el camino para uno de los más grandes inventos de todos los tiempos, "LA TELEGRAFIA SIN HILOS".

Fue mediante teoría matemática y no por prueba experimental como verdaderamente JAMES CLERK MAXWELL presentó su "ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO" a la real sociedad de Londres, en 1.864. Esta teoría predecía la existencia de ondas etéreas y la posibilidad de propagación, producida principalmente por ondas electromagnéticas a través del espacio.

En el año 1.871. CLERK MAXWELL fue nombrado Profesor de Física Experimental en el Laboratorio Cavendish, de Cambridge. Esta fue la primera cátedra de física experimental en la universidad. La conferencia de MAXWELL predecía mucho del futuro curso de la ciencias, especialmente en relación con sus aportaciones para la sociedad humana. Infortunadamente, murió en 1.878 y no llegó a vivir para ver confirmadas sus famosas teorías.

El laboratorio de Cavendish fue donado a la universidad por el nieto del segundo Duque de Devonshire, séptimo Duque, en memoria de HENRY CAVENDISH, que vivió entre 1.710 y 1.813.

Henry Cavendish fue un famoso matemático que también descubrió el ácido nítrico, las propiedades del hidrógeno y participó en muchos experimentos. También, calculó la densidad de la Tierra. En este laboratorio fue en donde el Profesor E.T.S. WALTON, irlandés ganador del Premio Nobel, transmutó el átomo con COCKROFT, en el año 1.932.

La confirmación de la velocidad de las ondas electromagnéticas quedó para un físico alemán, HEINRICH HERTZ que en 1.887 ratificó que era la misma que la luz, 186.000 millas por segundo. Casi al final del siglo XVIII, un número de eminentes científicos estaban comprometidos en la experimentación y cada uno de ellos contribuyó en algo a su general conocimiento.

El profesor EDOUARD BRANLEY desarrolló el COHESOR y de este modo hizo posible que un relé de telégrafo funcionase impulsado por ondas electromagnéticas. El COHESOR era un tubo conteniendo limaduras de hierro y cuando una corriente débil pasaba a través de las limaduras, éstas se juntaban unas a otras, disminuyendo por lo tanto la resistencia. Cuando un potencial era aplicado a ellas, una corriente mucho más fuerte que la recibida se generaba y observaría que para recibir la siguiente señal era necesario que las limaduras fuesen movidas continuamente. Era obvio que nuevos caminos de amplificación eran necesarios para las corrientes débiles.

Otro famoso científico de aquella época fue Sir OLIVER LODGE, que usó un "cohesor" en los circuitos de su receptor en el año 1.894, consi-

guiendo la transmisión de señales de radio. El trabajo de LODGE fue pionero en los circuitos de sintonización en transmisión y recepción, todo lo cual dio como resultado la limitación de las ondas para una determinada longitud de onda de aceptable tolerancia. Este principio fue conocido como "SINTONIA".

Sin embargo, es a MARCONI a quien más debemos en la evolución de la radiotelegrafía para comunicaciones a larga distancia. Este brillante ingeniero electricista italiano nació en BOLOGNA, en el año 1874, hijo de padre italiano y madre irlandesa. Su madre pertenecía a la familia JAMESON, de Condado de WATERFORD. Tenía un excelente voz y decidió ir a Italia para perfeccionarla. Allí conoció al padre de MARCONI, que era viudo, y fue su segunda esposa. Realmente, fue en su lugar de nacimiento, en Bologna, donde de el joven MARCONI, con sólo 2 años, hizo su primera y afortunada transmisión sin hilos.

Quiero recordar que MARCONI dio conferencias en Dublín. Fue en una de esas conferencias en la que MEAD DENNIS, Teniente del Navío en el Real Arsenal de Woolwich, se interesó por la radio comunicación. MEAD DENNIS quedó tan impresionado con la conferencia de MARCONI que decidió hacer su propio equipo experimental. De una serie de timbres viejos, latas y otras piezas, construyó un transmisor capaz de propagar señales a una distancia de unas 70 yardas. Para esta prueba utilizó un transmisor de chispas de 4 pulgadas, sin antena a tierra. Este experimento fue realizado en su casa, FORT GRANITE, BALTINGLASS en el año 1898. Más tarde como coronel, DENNIS llegó a ser el Presidente de la Sociedad de Radio Transmisores Irlandeses, y tuvo la distinción de ser el propietario de la primera estación experimental de radioaficionado del Mundo, distinción que jamás ha sido discutida y qu-

mencionada en la obra del difunto JOHN CLARRICOATS, titulada "EL MUNDO EN SUS MANOS", una historia de la Radioafición, escrita por el difunto Secretario General de la R.S. G.B., un hombre que trabajó afanosamente a favor del aficionado.

Desde el puerto de KINGSTOWN, ahora DUNLAOGHAIRE, fue de donde se transmitió el primer radio mensaje entre el mar y la prensa. Esto sucedió en Junio de 1898, en un día de regata. MARCONI estaba a bordo de un remolcador llamado "ROYAL HUNTRESS" y seguía las evoluciones de regata en la bahía. Envió un reportaje con el transmisor chispeando al Capitán de Puerto en DUNLAGOHAIRE, quien telefoneó el reportaje al "CORREO DE LA TARDE DE DUBLIN" que publicó el mismo en la edición de la tarde. Consecuentemente, en honor de MARCONI fue dado un banquete en Dublín, al cual asistió el Alcalde de la ciudad, Sir CHARLES CAMERON. Debo recordar que cuando se hizo el brindis, el Alcalde le llamó SIGNOR "MACARONI". ¡Será difícil imaginar el embarazo de los allí presentes!.

No cabe la menor duda de que fue MARCONI quien proporcionó, con

mucho, la inspiración de la radioafición. En aquellos días finales de siglo había muchos jóvenes experimentadores. Construían pilas húmedas y motores eléctricos. Trabajaban de una forma primitiva la comunicación interior, utilizando alambres y dispositivos improvisados. La comunicación, sin hilos, de MARCONI, centró sus ardientes y experimentales cabezas. Este reto fue el que dió nacimiento a la radioafición. Desde sus tempranos comienzos, los movimientos de la radioafición fueron avanzando en todos los Continentes durante los siguientes 80 años. Ello ha proporcionado un pasatiempo que es único, interesante y expresivo.

Recordar también que MARCONI manifestaba: "Siempre me he considerado un aficionado". Era obvio que MARCONI, desde sus primeros éxitos en el campo de la radiocomunicación, concentraba sus esfuerzos en extenderla a larga distancia. Con este objeto, hizo un viaje a Inglaterra y se entrevistó con el Jefe de la Oficina Postal, en aquél entonces, Sir WILLIAM PREECE. Como resultado de esta entrevista, fue el que la consiguiente prueba fuese llevada a cabo entre la Oficina Postal Británica y los llanos de SALISBURY.

Al igual que hoy día, había cuartos de experimentación y expansión sobre la Ultra y Muy Alta frecuencia, y cada año los logros de distancias eran alcanzados fácilmente. En el año 1890, MARCONI logró un mayor éxito. Lanzó una señal a través del Canal Inglés. Esto abrió el camino para su gran triunfo de 1901, cuando con una antena suspendida de una cometa, en St. John's, Newfoundland, captó una señal procedente de Poldhu, en Cornwall Inglaterra, y así extendió el alcance de la telegrafía sin hilos a 2.000 millas. Este éxito causó gran animación en ambos Continentes y tuvo un profundo efecto en los jóvenes investigadores de aquél tiempo. Durante este período MARCONI tuvo la ayuda y el consejo de muchos ingenieros y físicos, como AMBROSE FLEMING, FRANKLIN, DR. ECCLES, entre otros.

Por H.L. WILSON (EI 2 - W)
Traducción: EA-1-12-SWL

Continuará en el próximo número.



Mercadillo

Para que su anuncio aparezca en estas columnas, basta escribir a nuestra Redacción, indicando en el sobre la palabra **MERCADILLO**, con la recomendación de escribir claramente el anuncio deseado (preferentemente en mayúsculas o a máquina). En caso contrario, no podremos responder de los errores de mecanografía que pudiesen aparecer.

Deberá escribir a:

**QSL, C/Jerez, 3
MADRID, 16**

VENDO: Yaesu FTDx 400. VFO (remoto) Yaesu FV 400S. medidor de estacionarias, sintonizador de antenas. Conjunto 120.000 Ptas. Dirigirse a: PO. Box 718 Madrid

VENDO: antena vertical para 10,15 y 20 metros; perfecto estado, muy económica. Dirigirse a: Telef. 262 14 32 después de las 21,30 hs. Madrid

VENDO: Receptor Grunding Satellit 3400 profesional. Buen estado. Precio 84.000 Ptas. Dirigirse a: PO. Box 335 Santander

VENDO: Receptor comunicaciones cobertura general, KENWOOD R-1000. Perfecto estado. Precio 64.000 Ptas. Dirigirse a: PO. Box 335 Santander

INTERESA: conseguir esquemas receptor BEARCAT 220. Dirigirse a: Domingo Garcia Perez PO. Box 832 Sta. Cruz de Tenerife

DESEARIA: algún colega me facilitase esquemas para construcción antenas direccionales. Pagaría fotocopias. Dirigirse a: Antonio González C/ José Díaz Mora, 71 Elche - Alicante

COMPRO: Transceptor multibanda en buen estado y precio razonable. Estudiare ofertas Dirigirse a: Bruno Cabello Navarro C/LLadoner, 20 - Telef. 212 41 73 Barcelona

COMPRO: usado pero en perfectas condiciones osciloscopio de doble trazo y 15 o 20 Mhz como mínimo, si es transistorizado mejor. Dirigirse a: Justo Vazquez Salvado C/ General Franco, 52 Sgo. de Compostela

VENDO: Fuente de alimentación TRQ 5A seminueva. Precio Ptas. 3.000. Dirigirse a: PO. Box 3025 Sevilla

DESEARIA: algún colega me facilitase esquemas de un AL de 100w. Pagaré de ser necesario folletos o fotocopias. Dirigirse a: Gaspar Miró PO. Box 1510 Palma de Mallorca

DESEARIA: Información o esquemas de fuentes de alimentación. Dirigirse a: PO. Box 1053 Reus - Tarragona

VENDO: Receptor completo LUPRIX CL-73. Modos AM, BLU y CW para bandas de 10,15,20,40 y 80 metros. 17.000 Ptas. Dirigirse a: Telef. (96) 333 86 32

PREPARO: placas de circuitos impresos taladradas y listas para montar. Mándese fotolito o bien original, aunque no sea transparente. Dirigirse a: Miguel A. Fernández Rioja Princesa, 3, A. Murcia

URGE: Receptor de una o varias bandas de aficionado, no importa modelo pero sí que resulte muy económico. De ser autoconstruido debe estar en perfectas condiciones y disponerse de esquemas y características. Que tenga toma de antena exterior. Dirigirse a: PO. Box 22297 Barcelona.



PARAGUAY EN FRECUENCIA

QSL, prosiguiendo en el camino trazado de servir de enlace escrito entre los RADIOAFICIONADOS del mundo, en especial los de habla hispana, dedica una sección a la REPUBLICA DEL PARAGUAY.

En mi condición de RADIOAFICIONADO paraguayo, antes de pasar al tema específico que nos debe ocupar, es decir, la información que concierne a nuestro "hobby", he creído conveniente suministrar a los lectores algunos datos para la mejor ubicación en lo que a la República del Paraguay respecta.

El actual territorio de la República del Paraguay, fue descubierto por Alejo García, en el año 1.524; su actual capital fue fundada en el año 1.537 por D. Juan de Zalazar.

Asunción, fue considerada como centro civilizador de la cuenca del Río de la Plata; partiendo de ella expediciones que dieron origen a importantes ciudades; ejemplo Buenos Aires, Capital de la República Argentina.

Paraguay, es un país mediterráneo, situado en el corazón de la América del Sur, entre los 19 y los 27 grados de latitud sur y los 54 y 62 grados de longitud oeste de Greenwich.

Limita con Bolivia, Brasil, Argentina. Su extensión territorial alcanza los

406.752 Km² y su población totaliza los 3.000.000 de habitantes.

RADIO CLUB PARAGUAYO.

La entidad fue fundada el 23 de enero del año 1.941, en la Capital de la República. El RADIOAFICIONADO PARAGUAYO, data casi desde que el sistema de emisiones radiales cobró incremento en Europa primero, para extenderse después por todo el orbe.

La buena nueva, se da a conocer a todo el ámbito nacional e internacional y con los buenos deseos de éxitos, se integra a la vida del país, sin más infraestructura que la enorme voluntad de sus propulsores, participando activamente en la vida nacional, llevando mensajes y haciendo llegar a cualquier hora, soluciones a problemas surgidos en lejanos sectores de la geografía nacional.

El RADIO CLUB PARAGUAYO, creció en silencio y le dió a las comunicaciones un sentido altamente altruista, convirtiéndose en "CABALLERO ANDANTE", prestando su colaboración incondicionalmente.

La institución tiende a unir cada día más a sus socios y simpatizantes, sus fines sociales son considerables y con ello, aquello que un día soñaran sus

fundadores, se cumple y realiza diariamente, con la actividad ininterrumpida del RADIO CLUB PARAGUAYO.

Su actual Junta, está integrada:

PRESIDENTE HONORARIO.

Gral. de Ejército.
D. ALFREDO STROESSNER
ZP 5 GAS

PRESIDENTE

Carlos F. Schreiber
ZP 5 WH

MIEMBROS TITULARES

Raúl Nogués
ZP 5 PC

Carlos Crichigno
ZP 5 HF

Juan José Benítez Rickmann
ZP 5 JCR

Luis A. Adorno Lezcano
ZP 5 LAI

Desde la ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay, escribe para QSL, nuestro corresponsal ZP 5 LOG (Luis González Bazan), quien ha tenido la gentileza de acceder a nuestro pedido para atender la corresponsalía en ese país americano.

BANDAS PARA USO DE RADIOAFICIONADOS ZP

Metros	CW	SSB
80	3.500-3.800	3.500-4.000
40	7.000-7050	7050-7.300
20	14.000-14.100	14.100-14.350
15	21.000-21.100	21.100-21.450
10	28.000-28.500	28.500-29.500



ACTUACION ZP EN INUNDACIONES

El comienzo del 83, encontró a gran parte de Sudamérica con la fuerza de la naturaleza en contra. Brasil, Paraguay, Argentina y Uruguay ya padecían el crecimiento desmesurado de sus ríos, pero que se iría agravando a mediados de año.

Desde el mes de Mayo, los ríos Paraná, Paraguay, Uruguay Bermejo y sus afluentes, descargaron sobre la cuenca del Plata, la más grande cantidad de agua que se recuerda en los últimos cien años.

Sólo para tener idea de la magnitud del desastre, el río Paraná que normalmente descarga 1.500 m3/seg. en época normal, llegó a desalojar 30.000 m3/seg. El río Iguazú, que normalmente posee una profundidad de 10 m., pasó a 45.

La crónica internacional ha sido lo suficientemente completa para seguir aportando más detalles al respecto, pero mi intención es destacar la actuación de nuestros colegas en lo que se refiere a la gran labor llevada a cabo por ellos en los meses de crecida pico.

Esta nota está dirigida a todos los que como siempre pusieron todo su espíritu solidario al servicio del prójimo, además de sus equipos, tiempo y bienes, sin pensar en otra cosa que no fuera ayudar.

Este ha sido un buen ejemplo de cooperación latinoamericana, colegas de Argentina, Uruguay, Brasil y Paraguay, se enlazaron en el medio que es justamente nuestra pasión: LA RADIO. La colaboración ha sido recíproca, pero en estas líneas quisiera expresar el agradecimiento a los radioaficionados ZP, que saliendo de la habitual comunicación, risueña e informal, pasaron a operar en perfecta armonía con todos los medios que se disponían a la cooperación y coordinación de los organismos nacionales de socorro.

Tal vez ya queden en el olvido las muchas acciones de colegas, improvisados socorristas, que en sus deslizadoras partieron con su eterna compañía, LA RADIO, a internarse en el caudaloso río Paraguay que para ese momento poseía un espejo de agua de considerables dimensiones, a rescatar a nuestra gente que había quedado atrapada en pequeñas porciones de terreno y cuya única esperanza de rescate eran las embarcaciones pequeñas.

Se realizaron cientos de incursiones, llevando víveres, ropas, medicamentos, carpas, muchos de ellos médicos o simplemente voluntarios pasaron noches peleando con el medio ambiente y las peripecias propias de estas emergencias.

Varios de ellos mostraron su pericia de navegantes al ser sorprendidos por tormentas en un río que de 1 Km. de longitud había pasado a 30 y si para hacer honor a nuestro aguerrido y tenaz ancestro vale, citar a nuestros muchachos de la ciudad de Pilar, un claro ejemplo de paraguayidad.

La estación oficial del RCP, ZP 5 AA permaneció en el aire en forma continua en apoyo de todas las estaciones móviles fluviales que permanecían en el operativo inundación y de los organismos de socorro.

El enlace vía CW entre buques de la Armada Paraguaya y las móviles vía ZP 5 AA permitió que gran parte de las personas que permanecían en estado crítico fueran rescatadas y trasladadas a Asunción.

También, es destacable, la labor desempeñada en apoyo de la CRUZ ROJA PARAGUAYA, sus estaciones ZP 5 CR88, ZP 8 CR88 (Cdad. de Pilar) y ZP 0 CR88 móvil estuvieron en permanente contacto con las estaciones de la red operativa de radioaficionados ZP (7060 Khz).

También fue cumplimentada la coordinación y enlace entre la CRP y CRA en la banda de 20 metros para el apoyo

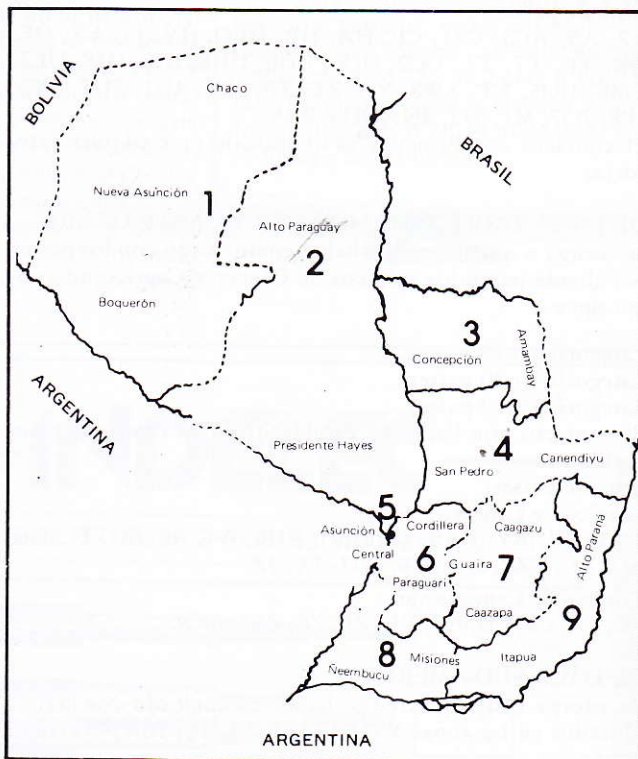
de materiales y víveres para las zonas de emergencia.

El tráfico para aficionados de Argentina especialmente de la zona G, L e I, límites con Paraguay, por averiguación de familiares evacuados fue realizada con éxito con la inestimable ayuda de los colegas de la zona 5, 7 y 8 ZP, así mismo se realizaron colaboraciones y pedidos de reportes de QAM entre estas zonas de Argentina y la zona PY en forma continua.

Sería largo enumerar acciones de solidaridad de nuestros amigos y colegas, también sería injusto olvidar a los que hicieron posible todo este esfuerzo en pos del hermano necesitado.

La mención especial al Exmo. Sr. Presidente de la República Gral. Alfredo Stroessner (ZP 5 GAS), por la gran gestión cumplida, extensiva también a nuestros colegas, Raúl, José, Cesar, Marcelo, Carlos, Juan José, Luis (Op.ZP 5 AA), Miguel Angel, Antonio, Luis Alberto, para todos ellos y los que escapan a mi memoria, el agradecimiento y el orgullo de haber podido trabajar en su compañía en la emergencia.

Desde Paraguay: Luis Gonzalez Bazan (ZP 5 LOG).



Prefijos por departamentos

- ZP 1 : BOQUERON, CHACO, NUEVA ASUNCION.
- ZP 2 : ALTO PARAGUAY, PRESIDENTE HAYES.
- ZP 3 : AMAMBAY, CONCEPCION.
- ZP 4 : CANENDIYU, SAN PEDRO.
- ZP 5 : ASUNCION (CAPITAL DE LA REPUBLICA).
- ZP 6 : CENTRAL, CORDILLERAS, PARAGUARI.
- ZP 7 : CAAGUAZU, CAAZAPA, GUAIRA.
- ZP 8 : MISIONES, ÑEEMBUCU.
- ZP 9 : ALTO PARANA, ITAPUA.
- ZP 0 : ASIGNADO PARA ESTACIONES MOVILES.

DIPLOMAS DE LA REP. PARAGUAY

DIPLOMA DE TODOS LOS PAISES MEDITERRANEOS.

Se otorga a quien acredite haber comunicado con países sin salida al mar como sigue:

Categoría A: 30 países.

Categoría C: 20 países.

Lista de países:

A2, A5, AC3, C31, CP, HA, HB, HBO, HV, JT, LX, OE, OK, TL, TT, TZ, UC2, UD6, UG6, UH8, UI8, UJ8, UL7, UM8, UO5, XT, XW8, YA, ZE, ZP, 3D6, 4U1, 5U7, 5X5, 7P8, 7Q7, M1, 9J2, 9N1, 9U5, 9X5.

El contacto con Paraguay es obligatorio en cualquier categoría.

DIPLOMA TROPICOS DE CANCER Y CAPRICORNIO.

Se otorga a quien acredite haber comunicado con los países por donde pasan los trópicos de Cáncer y Capricornio, como sigue:

Categoría A: 28 países.

Categoría B: 20 países.

Categoría C: 12 países.

El contacto con Paraguay es obligatorio en cualquier categoría.

Lista de países:

Trópico de Cáncer.

S2-3, BV, BY, EA9, (Sahara), KH6, A4, A6, SU, TC, C6, VU, XC, XZ2, 5A, 5T5, 5U7, 7X, 7Z.

Trópico de Capricornio.

A2, CE, C9, LU, PY, VK, ZP, ZS, ZS3, 5R8.

DIPLOMA SUD-AMERICA.

Se otorga a quien acredite haber comunicado con países ubicados en las zonas Y TU 12, 13, 14, 15, 16 y 73, como sigue:

Categoría A: 33 países y 6 zonas.

Categoría B: 25 países y 16 zonas.

Categoría C: 18 países y 5 zonas.

El contacto con Paraguay es obligatorio en cualquier categoría.

Lista de países.

Zona 12: FY, HC, HC8, HK, HK0, (M al pelo I.), OA, PZ, 8R, YV, ZP1, 8-9.

Zona 13: PY6-7-8-PY0, (Fernando de Noróha) PY0 (St. Peter and St Paul).

Zona 14: CE1-2-3-4-5- CE0X, CP2-3-4-5-6-7-ZP, CX, LU, A/U-Y.

Zona 15: PY1-2-3-4-5-9, PY0 (Trin Dade I.).

Zona 16: CE6-7-8, VP8, LU-V-W-X.

Zona 73: KC4USP (Palmer Station), LU-Z, CE9AA, AM, VP8 (Todas las islas).

DIPLOMA PARAGUAY

Se otorga sólo a aficionados extranjeros quienes acrediten haber comunicado con 5 estaciones ZP, estaciones de Sud-América deben comunicar con 15 ZP.

DIPLOMA TODAS LAS ZONAS ZP.

Se otorga a quien acredite haber comunicado con las 9 zonas/prefijos (ZP 1 a ZP 9) en que se halla dividida la República. Las estaciones ZP pueden poseer el diploma CRCP, previamente.

CERTIFICADO RADIO CLUB PARAGUAYO.

Se otorga a quien acredite haber comunicado con 15 estaciones ZP. Las estaciones de Sudamérica deben comunicar con 50 estaciones diferentes.

DIPLOMAS ZP 100, ZP 150, ZP 200, ZP 250 y ZP 300.

Se otorgan a quien acredite haber comunicado con 100, 150, 200, 250, y 300 estaciones diferentes ZP.

DIPLOMA ZP3 .

Se otorga a quien acredite haber comunicado con estaciones de la Zona 3 como sigue:

Estaciones ZP: 10 ZP3 diferentes.

CE, CP, VX, LU, PY: 5.

Resto del mundo: 2.

DIPLOMA DEPARTAMENTOS DEL PARAGUAY.

Se otorga a quien acredite haber comunicado con la Capital de la República y los diferentes Departamentos que corresponden a la División Política como sigue:

Categoría A: 20 contactos.

Categoría B: 16 contactos.

Categoría C: 12 contactos.

Enviar lista certificada de los contactos (no QSL's) y 5 cupones de respuesta internacional por cada diploma a:

Radio Club Paraguayo
Award Manager
P.O. BOX 512
Asunción - PARAGUAY

DIAGRAMA DE PROPAGACION CURVA MUF

Como hemos podido observar, en distintas publicaciones especializadas, se vienen presentando unos diagramas que nos informan del estado de la propagación entre dos puntos a una hora, fecha y frecuencia determinadas. El conocimiento de esta información ayuda en gran manera a los amantes del DX ya que les evita la pérdida de tiempo que supone el de investigar con el radiotransmisor el objetivo DX a cubrir. El período de tiempo de validez es de un mes, casi siempre; se presentan tres curvas con su correspondiente significado, que explicaremos mediante un ejemplo, según se indica en la Fig. 1.

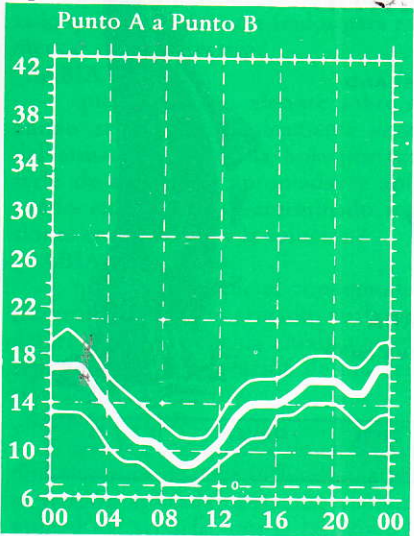


Fig. 1 - Representa un diagrama ejemplo del estado de la propagación entre los puntos A y B. El eje horizontal representa el tiempo UTC (Tiempo Universal). El eje vertical representa la frecuencia en Mhz.

El 10 por ciento de los días del mes, la frecuencia más alta propagada es la que indica el mayor valor de la curva superior (Highest Possible Frequency o HPF). El 50 por ciento de los días, del mes, la frecuencia más alta propagada es la que indica el mayor valor de la curva de trazado grueso (Maximum Usable Frequency ó MUF). El 90 por ciento de los días del mes la frecuencia

más alta propagada es la que indica el mayor valor de la curva inferior de trazado fino (Frequency Optimum Traffic ó FOT).

A título de ejemplo, la Fig. 1 predice las condiciones de propagación desde el punto A al B durante el período desde el 15 de abril al 15 de mayo de 1.983. La regla para determinar una frecuencia en la que podemos transmitir en un intervalo de horas determinado, es como sigue: fijada la frecuencia y siguiendo con su eje horizontal y hasta que corte a la curva MUF miramos la hora a que corresponde y ésta es la hora de comienzo o terminación; siguiendo horizontalmente hasta cortar a la curva inferior o nuevamente a la curva MUF obtenemos la hora de terminación o comienzo de la transmisión. Por otra parte si lo que queremos

es conocer la mejor frecuencia en un intervalo de horas, operaremos de forma inversa.

Por ejemplo, si queremos estar en el aire desde las 12 horas a las 13 horas de tiempo UTC (Universal Time Coordinated) o TU (Tiempo Universal), mirando en el diagrama vemos que la mejor banda es la de 30 metros (10 Mhz) para comunicarnos entre A y B. Por otra parte el mejor intervalo en tiempo para operar en 40 metros (7Mhz) es desde la 08 horas a las 11 TU. También podemos trabajar entre los puntos A y B en 14 Mhz desde las 14 horas a las 04 horas.



INDELEC

Pinos Baja, 57. Teléf. 2 15 22 02. MADRID-29



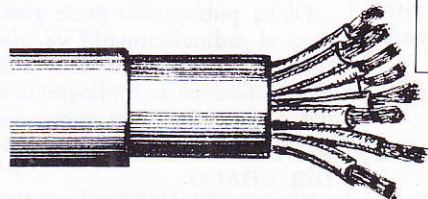
RG-58
27,50 ptas.



RG-8
78 ptas.



RG-213
80 ptas.



Cable Rotor
115 ptas.

Los cables se suministran en rollos de:
15 m. 40 m.
20 m. 60 m.
35 m. 75 m.

NOTICIAS

Es muy frecuente en España, contactar con estaciones debidamente autorizadas a utilizar el indicativo ED, en adhesión a distintas conmemoraciones.

Cada vez que una ED aparece en frecuencia, es numerosa la cantidad de colegas que tratan de realizar el contacto con la esperanza de poder recibir la "QSL ESPECIAL" y de este modo agregar algo nuevo a su colección.

Es de lamentar que no siempre la esperada confirmación sea recibida por el entusiasta aficionado, pese a haber cumplido como se indicó en el momento de realizar el QSO y remitir su QSL "vía directa".

Es aconsejable que antes de solicitar la correspondiente autorización para poner en el aire una ED, quienes así lo hagan, tengan la plena seguridad de poder cumplimentar como corresponde con quienes en frecuencia atiendan su llamada, enviando la prometida QSL conmemorativa.

La Sub Dirección Provincial del Minusválido, dependiente de la Dirección Provincial del Instituto Nacional de Servicios Sociales, ha autorizado la inscripción del RC Hispánico, en el Registro de Entidades de Recuperación y Rehabilitación de Minusválidos con el número 1.513.

Esta decisión, viene a premiar en cierta forma, la labor de este RC, en sus trabajos de investigación para la adaptación de los actuales sistemas de comunicación para ser utilizados por los minusválidos físicos y sensoriales.

Entre los días 12 y 17 de Octubre, con motivo de celebrar las Fiestas de la Hispanidad, se pusieron en el aire los indicativos especiales:

- ED 4 FHM (FIESTA HISPANIDAD MADRID).
- ED 4 FHG (FIESTA HISPANIDAD GUADALUPE).
- ED 4 FHR (FIESTA HISPANIDAD RABIDA).

Desde las primeras horas del 12 de Octubre estas estaciones estuvieron en las distintas bandas de HF, realizando contactos con América Central, América del Sur y estaciones de EE.UU. ubicadas en las regiones de habla hispana: California, Florida, etc.

DIPLOMAS DEL MUNDO

Editado por la F.A.R. (Federación Andaluza de Radio Club) y con la di-

domingos a partir de la hora 19 EA, en 21.230 /40 Kc. Muchos colegas de España interesados en poder trabajar los distintos distritos de la República Argentina, podrán confirmar con la letra "G", correspondiente a la provincia del Chaco, por cierto bastante difícil, dada la escasa cantidad de radioaficionados existentes en esa parte del país, que trabajan en las bandas de 10/15 y 20 metros.

REPUBLICA DE CHILE

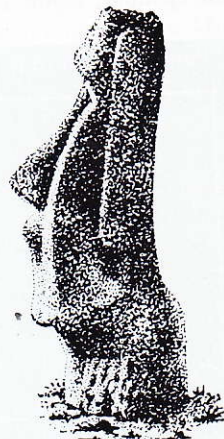
ISLA DE PASCUA

TE PITO O TE HENUA - EASTER ISLAND
RAPA-NUI

CEØERY

HECTOR SANDOVAL IBARRA

AERODROMO MATAVERI ISLA DE PASCUA CHILE



RADIO ESTACION	FECHA	HORA GMT	BANDA	SENALES	73 S y QZ
----------------	-------	----------	-------	---------	-----------

MAURURU

rección de EA7CJP se ha confeccionado un libro de DIPLOMAS DEL MUNDO, el cual recoge las bases de unos 400 Diplomas Permanentes del Mundo.

Dicha publicación es de gran interés para el radioaficionado ya que, al ser un libro de consulta viene a llenar un gran hueco en la bibliografía de la radioafición.

REPUBLICA ARGENTINA - PROV. DEL CHACO.

La estación del RC Chaco (LU 4 GF) está en el aire, casi todos los sábados y

CEØERY

La CE Ø ERY, del amigo Héctor, desde la Isla de Pascua (Chile), aparece los fines de semana en la banda de los 20 metros (14.173), a partir de las 03.00 GMT.

TELETREN'83

Habiendo recibido QSL, la gratísima invitación formulada por el Ministerio de Transporte, Turismo y Comunicaciones, desplazamos un equipo a la estación Chamartín, para cubrir la conferencia de prensa ofrecida por el Subsecretario de esa cartera y a la posterior inauguración de la exposición TELE-TREN 83.

Una vez finalizada la conferencia de prensa, la comitiva oficial, acompañada de numeroso público se desplazó al andén número 19, lugar en que se encontraba detenido el convoy, en el que se transporta la exposición. El mismo, se compone de diez vagones, siete que llevan la exposición propiamente dicha más un furgón correo, otro cine, uno depósito y una plataforma que transporta los grupos electrógenos a ser utilizados para el suministro de energía eléctrica.

En esta exposición, el público, podrá tener acceso en forma directa a los distintos medios de comunicación y enlace, utilizados por: POLICIA NACIONAL, RENFE, FUERZAS ARMADAS, COMPAÑIA NACIONAL TELEFONICA, ADMINISTRACION DE CORREOS Y TELECOMUNICACIONES Y EL MUNDO DE LA INFORMÁTICA.

La muestra, partiendo de Madrid, visitará: Toledo, Badajóz, Cáceres, Salamanca, Zamora, Vigo, Santiago de Compostela, La Coruña, León, Oviedo, Valladolid, Santander, Burgos, Bilbao, Vitoria, Pamplona, Logroño, Zaragoza, Lérida, Barcelona, Tarragona, Valencia, Alicante, Granada, Málaga, Cádiz, Sevilla, finalizando su recorrido el día 23 de diciembre en Madrid, donde permanecerá abierta a la visita del público hasta el día 27 de diciembre.

Esta exposición satisface plenamente, como medio de divulgación de las TELECOMUNICACIONES, puesto que llega a gran parte del país, resaltándose y permitiéndose conocer al público, la importancia creciente que en nuestros días tiene el tema COMUNICACIONES.

Los RADIOAFICIONADOS, están representados en la muestra por la URE, quién ha montado un stand, en el que se presentan equipos de HF y VHF, compartiendo el mismo furgón con TELEVISION Y RADIO.

La Directiva de URE, en una manifestación más de adhesión al AÑO INTERNACIONAL DE LAS COMUNICACIONES, otorgará un CERTIFICADO ESPECIAL a aquellos radioaficionados que contacten con la estación del tren, emitiendo desde veinti-

una ciudades distintas de su itinerario. A continuación, proporcionamos los días que emitirá la estación del TELE-TREN 83, desde las distintas ciudades:



DIAS DE EMISION DEL TELE-TREN 83

Septiembre:

17 Madrid.
18/19 Toledo.
21/22 Badajóz.
24/25 Cáceres.
27/28 Salamanca.
30 Zamora.

Octubre:

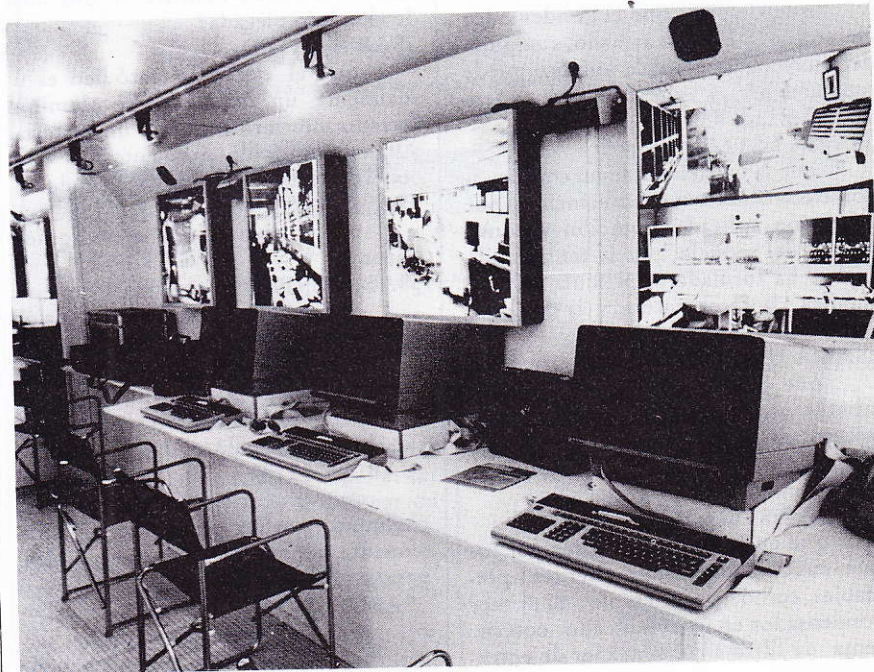
1 Zamora.
3, 4 y 5 Vigo.
7/8 Sgo. de Compostela.
10/11 La Coruña.
13/14 León.
16/17/18 Oviedo.
20/21/22 Valladolid.
24/25/26 Santander.
28/29 Burgos.
31 Bilbao.

Noviembre:

1/2/3 Bilbao.
5/6 Vitoria.
8/9/10 Pamplona.
12/13 Logroño.
15/16/17/18 Zaragoza.
20/21 Lérida.
23/24/25
26/26 Barcelona.
29/30 Tarragona.

Diciembre:

2/3/4 Valencia.
6/7 Alicante.
9/10 Granada.
12/13/14 Málaga.
16/17/18 Sevilla.
20/21 Cádiz.
23/24/25
26/27 Madrid.



MODULACION EN BANDA LATERAL UNICA

En el año 1.915, un análisis matemático de una señal de amplitud modulada llevó a la conclusión de que la supresión de la portadora y de una de las bandas laterales de una señal de AM no afecta en nada a la información, una vez aplicada la modulación. Ahora muchos años después, la banda lateral única sigue siendo actual, a pesar de todo en relación con las nuevas ideas concernientes al futuro de la radiodifusión, también, tanto en onda media como corta, como en relación con nuevas disposiciones, relativas a la navegación marítima menor y las fuerzas armadas. Contemplando la distribución de la potencia de transmisión con una señal normal de AM observaremos que es de 4:1 la relación entre la portadora y cada una de las dos bandas laterales originadas, es decir las partes de la señal que contienen la información útil para ustedes. O dicho sea en otros términos: la portadora, en cuanto a potencia, es cuatro veces más fuerte que la de cada una de las bandas laterales. Esto significa que en el más favorable de los casos, la portadora requiere por sí sola ya dos tercios de la potencia total emitida. Desde el punto de vista de consumo de energía, la AM, la cual constituye hoy día el método de modulación standard para las estaciones de onda larga, media y corta, resulta, por consiguiente, poco ventajosa. A ello se agrega que las dos bandas laterales que se originan en el proceso de modulación, transfieren, cada una, la misma señal. Debido a ello, viene a ocuparse un espacio de frecuencia dos veces superior al que sería estrictamente necesario para la transferencia de la señal. Cabe preguntar, pues, por qué se emplea con todo la modulación de amplitud en la técnica radial. La respuesta es porque la modulación de la señal, que se realiza dentro del receptor, puede efectuarse con la AM ordinaria, recurriendo simplemente al medio de un diodo-detector, trayéndose la audio-señal de la señal total modulada y haciéndola audible dentro de un altavoz o un auricular. Esto se rea-

liza en base a un sencillo proceso de rectificación de la señal, después de lo cual una red RC filtra la señal de alta frecuencia no dejando más que la audio-señal. La sencillez del receptor constituye en este caso el factor de importancia decisiva, en vista de que hay un solo transmisor frente a muchos receptores. Un paso lógico constituiría en limitar la potencia emitida por medio de una supresión de la onda portadora. En tal caso, se originarían exclusivamente bandas laterales (SSB). Puesto que una detección envolvente o simple ya no es posible, es necesario para la demodulación, agregar una portadora auxiliar. De dicha portadora auxiliar se exige que concuerde, en cuanto a frecuencia y fase, como la onda portadora suprimida en el lado del transmisor. Esto se conoce por el nombre de "detección sincrónica". A causa de un pequeño error de frecuencia de la portadora auxiliar se originan ya fluctuaciones en tanto que un error de fase puede acarrear la extinción de la señal. Debido a ello no puede utilizarse el método SSB. El método más ventajoso concerniente tanto a la potencia de transmisión como a la amplitud de banda, lo constituye la modulación de banda lateral única, SSB. Este procedimiento puede realizarse con ayuda de un filtro o bien suprimiendo una banda lateral de otro modo. Por medio de la detección sincrónica, es posible recuperar la información original en el modo de recepción. El receptor de banda lateral única ofrece a la vista un aspecto algo más complicado que el receptor de radio normal actual, por razones diversas. Está en primer lugar la necesidad de generar artificialmente la portadora de alta frecuencia imprescindible para la modulación (detección). Esto se consigue por medio del oscilador de frecuencia de batido (OFB), el cual se introduce en el circuito inmediatamente antes de realizarse el proceso detector. La frecuencia de este oscilador de portadora auxiliar u oscilador de inserción de portadora, debe ser muy exacta y estable. Para la

modulación de banda lateral única, un error de fase en la portadora auxiliar no es molesto debido a que no existe más que una sola banda lateral. Un error de frecuencia de la portadora auxiliar, en cambio, sí lo es, debido a que se origina de ese modo una anomalía en la relación armónica. Si se da, por citar un sólo ejemplo, un error de 10 Hz, el octavo entre 1.000 y 2.000 Hz se deforma bajando a 990 Hz con lo cual se deja de ser octavo.

Por medio de la sintonía, el error de frecuencia en el oído puede ser reducido al nivel de 10 a 25 Hz. Para evitar una deriva de frecuencia es posible transmitir al mismo tiempo una frecuencia piloto a los efectos de una regulación automática de frecuencia. La gran ventaja de la banda lateral única con portadora suprimida consiste en el óptimo rendimiento de energía, la baja anchura de banda y la relación muy mejorada del ruido de señal con respecto a la AM.

De ahí que la banda lateral única se aprovecha en los aparatos profesionales de telefonía y telegrafía transmitiéndose con ayuda de la misma por varios canales a la voz en un solo proceso de modulación.

En tal caso, se habla de banda lateral independiente. Por lo demás, para un receptor de BLU se dan, en relación con el normal de AM, ciertas complicaciones para la obtención del voltaje del control de ganancia automática, en vista de lo cual el receptor debe poseer además una ganancia RF regulable. También debe limitarse la anchura de banda de los circuitos a la mitad de la normal, puesto que una señal de BLU no necesita más que la mitad de la anchura de banda de una señal normal de AM.

Por: LUIS DIEZ ALONSO
EA 1 - 12



CONJUNTO DE FILTROS PASA-BAJOS PARA LINEAL 60w.

Hemos descrito un amplificador con el FET de potencia MRF 138 válido para un rango de frecuencias desde 1.8 Mhz a 174 Mhz. Hacíamos en su descripción la salvedad de que para un funcionamiento correcto en cada banda de frecuencias era preciso adicionar un filtro pasa bajo para cada banda de frecuencias en que lo queramos utilizar. Presentamos aquí un conjunto de filtros paso bajo para las distintas bandas decimétricas de radiación.

Todos estos filtros son de cinco polos de *chebyshev* (Fig.1) que poseen características elípticas al incluir circuitos resonantes en paralelo.

Datos de los componentes para FL1 (24 - 30 Mhz).

- L1 - 0.20 μ H. 4 espiras devanadas al aire de 1.5 cm. de diámetro y 1.5 cm. de longitud.
- L2 - 0.27 μ H.
- L3 - 0.22 μ H.
- C1 - 3 de 10 pF y 1 de 39 pF en paralelo.
- C2 - 2 de 10 pF en paralelo.
- C3 - 2 de 39 pF y 2 de 10 pF todos en paralelo.
- C4 - 1 de 39 pF y 1 de 10 pF en paralelo.
- C5 - 3 de 15 pF en paralelo.

Datos de los componentes para FL2 (18 - 22 Mhz.)

- L4 - 0.28 μ H cinco espiras devanadas al aire en 1.5 cm2 y 1.5 cm de longitud.
- L5 - 0.33 μ H.
- L6 - 0.27 μ H.
- C6 - 1 de 47 pF + 1 de 39 pF + 1 de 15 pF + 1 de 10 pF en paralelo.
- C7 - 2 de 15 pF en paralelo.
- C8 - 4 de 39 pF + 1 de 47 pF todos en paralelo.
- C9 - 2 de 39 pF en paralelo.
- C10 - 2 de 39 pF + 1 de 10 pF en paralelo.

Datos de los componentes para FL3 (10 - 15 Mhz).

- L7 - 0.39 μ H seis espiras devanadas al aire en 1.5 cm de diámetro y 1.5 de longitud.

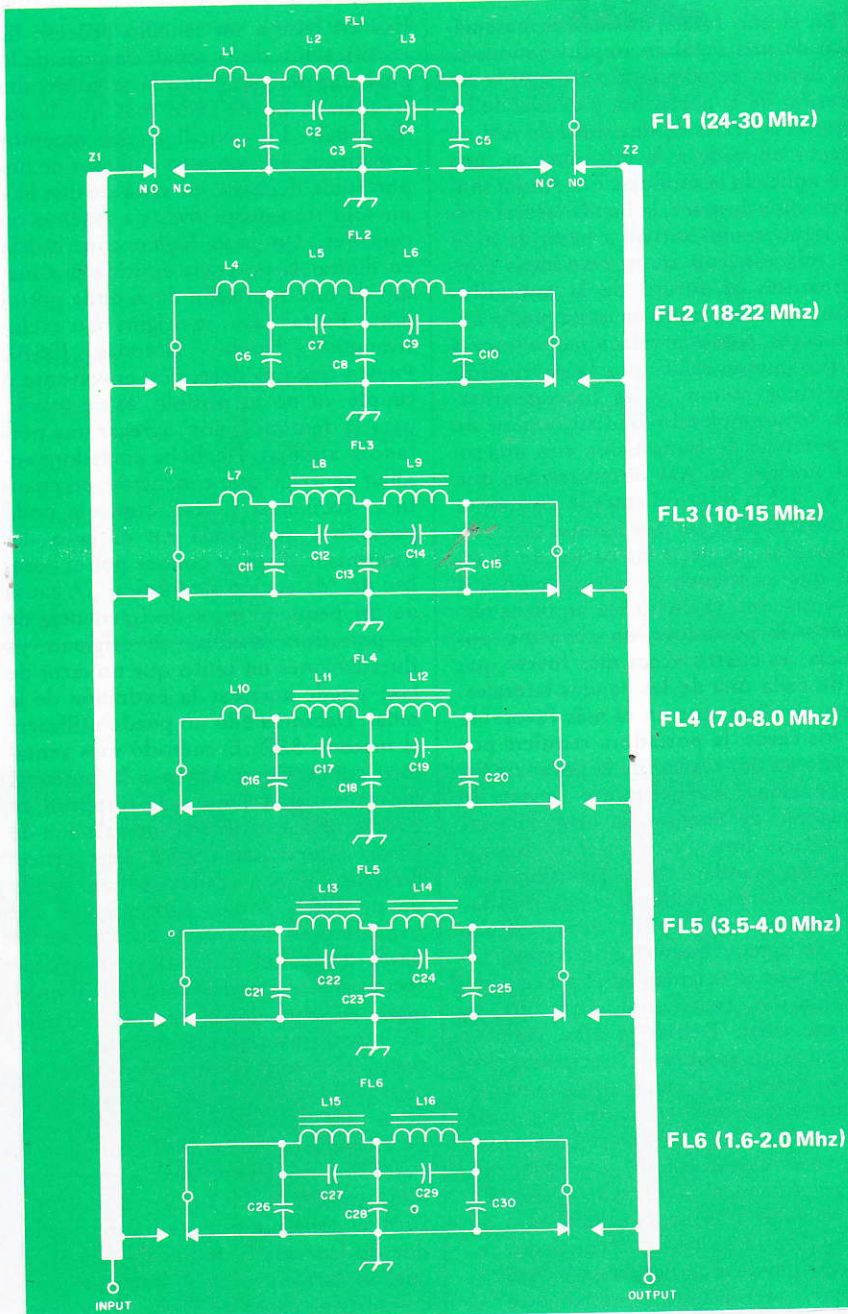


Fig. 1 - Circuitos de los filtros paso-bajo para frecuencias desde 1,6 Mhz a 30 Mhz. Se disponen condensadores normalizados en paralelo para obtener valores de capacidad no normalizada.

- L8 - 0.41 μ H.
- L9 - 0.32 μ H.
- C11- 3 de 47 pF +1 de 10 pF en paralelo.
- C12- 1 de 39 pF +1 de 10 pF en paralelo.
- C13- 4 de 39 pF+1 de 100 pF en paralelo.
- C14- 1 de 56 pF+1 de 68 pF en paralelo.
- C15- 2 de 47 pF +1 de 10 pF en paralelo.

Datos de los componentes para FL4 (7.0 - 8.0 Mhz).

- L10- 0.85 μ H ocho espiras devanadas al aire en 1.5 cm de diámetro y 1.5 cm de longitud.
- L11- 0.9 μ H.
- L12- 0.82 μ H.
- C16- 2 de 100 pF +2 de 47 pF todos en paralelo.
- C17- 2 de 39 pF en paralelo.
- C18- 2 de 150 pF +2 de 100 pF +1 de 47 pF en paralelo.
- C19- 1 de 150 pF +1 de 39 pF en paralelo.
- C20- 2 de 100 pF + 1 de 47 pF en paralelo.

Datos de los componentes para FL5 (3.5 - 4.0 Mhz).

- L13- 1.8 μ H.
- L14- 1.6 μ H.
- C21- 2 de 82 pF +1 de 390 pF en paralelo.
- C22- 2 de 82 pF en paralelo.
- C23- 2 de 390 pF +3 de 82 pF en paralelo.

- C24- 2 de 220 pF en paralelo.
- C25- 2 de 220 pF +1 de 82 pF en paralelo.

Datos de los componentes par FL6 (1.6 - 2.0 Mhz).

- L15- 3.9 μ H.
- L16- 3.3 μ H.
- C26- 3 de 390 pF en paralelo.
- C27- 1 de 150 pF +1 de 220 pF en paralelo.
- C28- 5 de 470 pF en paralelo.
- C29- 2 de 390 pF en paralelo.

Se han incluido elementos en paralelo para obtener funciones.

Generalmente estos elementos se diseñan para que resuenen (inductancia y capacitancia) en la frecuencia de los armónicos no deseados y además se consigue una caída más abrupta en la banda de paso del filtro, únicamente usando cinco polos. En el caso peor, el armónico que más nos afecta, el tercero, se atenúa en 35 dB.

La atenuación total de armónicos en las bandas de 7 Mhz e inferiores es aproximadamente 50 dB o mejor, lo cual hace que cumplan las especificaciones FCC de un máximo de emisiones espúreas radiadas de 50 mW. El rango de 1.8 a 30 Mhz en lo que respecta a las bandas de aficionados se puede cubrir con seis filtros, que es nuestro objetivo; pero se necesita un mínimo de ocho filtros para obtener una cobertura continua de todo el rango de frecuencias.

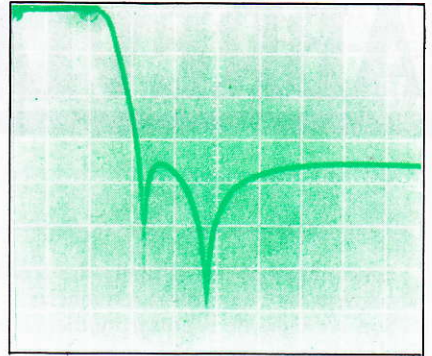


Fig. 2 - Curva de respuesta del filtro pasa-bajos.

Construcción del filtro.

Cada filtro se monta en una placa separada de circuito impreso de igual diseño. Sólo son diferentes los componentes a montar. Para un nivel de potencia de 60 W se adquirirán condensadores con un soporte de tensión de 500 voltios y cerámicos por su menor tamaño.

La distancia entre los terminales de entrada y salida de cada filtro será aproximadamente 5 cm. Se dispondrán todos de manera que queden sus extremos lo más cerca posible de los conmutadores de entrada y salida. Dado que las impedancias de entrada y salida son de 50 ohm, se usarán terminales de estas características así como los correspondientes cables coaxiales de conexión al lineal y a la línea de antena (SWR etc).

QSL



La revista de los 27 MHz

Ya está a la venta en su quiosco

ABREVIATURAS INGLESAS

Estas abreviaturas, actualizadas frecuentemente ayudan al manejo fácil de futuras referencias.

Son las siglas de la correspondiente definición en idioma inglés.

Los temas científicos ó técnicos, dado nuestro nivel y nuestras posibilidades de investigación, casi siempre son aprendidos de sociedades más desarrolladas que la nuestra, por lo que nos vemos obligados a adaptar conceptos ya establecidos. Estos nuevos conceptos están explicados en lengua original por ejemplo en inglés y comprenden denominaciones en siglas, que nos empeñamos en traducir y crear la correspondiente sigla en nuestro idioma, no siempre con éxito. Presentamos aquí una lista de siglas en inglés, las palabras inglesas que representan y las posibles traducciones a nuestro idioma.

A -- ampere - amperio.

ac - alternating current - corriente alterna (ca).

ACC - Affiliated Club Coordinator.

ACNF - AMSAT - Coordination and Network Frequency

ACNF - AMSAT - Coordinación and Network Frequency
redes de frecuencias y coordinación de AMSTAT.

A/D - Analog - to - Digital - de analógico a digital.

af - audio frequency - audiofrecuencia (af).

afc - automatic frequency control - control automático de frecuencia (caf).

afsk - audio frequency - shift keying - desplazamiento o variación de la frecuencia de audio por conmutación (modulación de la frecuencia de audio por un tren de pulsos).

agc - automatic gain control - control automático de ganancia (cag).

Ah - Ampere hour - amperio hora.

alc - automatic Load (or level) control - control automático de nivel o de carga del amplificador final de radiofrecuencia.

a - m - amplitude modulation - modulación de amplitud (m - a).

A.M. - morning - por la mañana - autos meridiano.

AMSAT - Radio Amateur Satellite Corporation.

anl - automatic noise limiter - limitador automático de ruido.

AOS - acquisition of signal - obtención de señal.

ARA - Amateur Radio Association - Asociación de Radioaficionados.

ARC - Amateur Radio Club - Radio Club de Aficionados.

ARES - Amateur Radio Emergency Service - Servicio de Emergencia de Radioaficionados.

ARS - Amateur Radio Society: Amateur Radio Station - Sociedad de Radioaficionado: Estación de Radioaficionado.

ASCII - American National Standard Code for Information. Interchange - Código Nacional Americano para el intercambio de la Información.

ASCC - Amateur Satellite Service Council.

ATV - Amateur Tele Vision - Televisión para radioaficionado.

avc - automatic volume control - control automático de volumen (cav).

AWG - American Wire Gauge - Calibre de los hilos en América.

az-el - azimuth-elevation - arimut.

BASIC - Benninger's All-purpose Symbolic Instruction Code - Código de instrucción por símbolos de uso general para principiantes (lenguaje de ordenador).

b-byte - un carácter alfanumérico - un grupo de bits o dígitos binarios generalmente en número de ocho.

bc-broadcast - radio comercial en general.

BCD - Binary Coded Decimal - codificación binaria de números decimales.

BCI - Broad Cast Interference - Interferencia en las bandas de frecuencia de la radio comercial.

bcl - broadcast listener - radio oyente de emisoras comerciales.

bit - binary digit - dígito binario.

BFO - Beat Frequency Oscillator - Oscilador de frecuencia de batido (OFB).

BM - Bulletin Manager - Boletín del administrador.

BPF - Band Pass Filter - Filtro Paso Banda (FPB).

bps - bits per second - bits por segundo.

BPT - Bipolar Transistor - transistor bipolar.

BW - Band Width - ancho de banda.

BWL - Band Width Loaded - ancho de banda con carga.

C - Celsius.

CATVI - Cable Tele Vision Interference - interferencia en cables transmisores de señal de televisión.

CB - Citizens Band - Banda ciudadana.

CCIR - International Radio Consultative Committee - Comité Consultivo Internacional de Radio.

CCITT - Consultative Committee for International Telegraph and Telephone - Comité Consultivo Internacional telegráfico y telefónico.

c.d. - civil defense - defensa civil.

CD - Communications Department (ARRL) - Departamento de Comunicaciones.

CMOS - Complementary-symmetry Metal Oxide Semiconductor.

COR - Canvier Operated Relay - relé manejador de portadora.

CPU - Central Processing Unit - Unidad Central de Proceso (UCP).

CRRL - Canadian Radio Relay League - Asociación de radioemisión Canadiense.

CRT - Cathode Ray Tube - Tubo de rayos catódicos.

cw - continuous wave - onda continua (oc).

EL DECIBELIO

DOCUMENTO
DIGITALIZADO

(EXPLICACIONES SOMERAS DE UNA MATERIA QUE A MUCHOS DEJA PERPLEJOS)

No es una cosa difícil comprender los diversos usos del decibelio, aún cuando el principiante a menudo se encuentra confuso mirando las fórmulas empleadas generalmente para expresar los grados del sonido. Estas fórmulas, sin embargo, pueden explicarse en términos sencillos de manera que el lector no familiarizado con tecnicismos pueda adquirir ciertos conocimientos.

Sabemos lo que "es" el sonido. Desde el momento de nacer somos conscientes de su existencia; más tarde aprendemos a distinguir entre la música y el ruido; después sabemos que una nota es la diferencia que hay entre varios sonidos de la escala musical y que una octava es un múltiplo de cierto tono.

Cuando decimos que una octava es un múltiplo o submúltiplo de cierto tono, queremos significar que para subir una octava cualquier tono, la frecuencia del tono original debe ser doblada, y que para bajar una octava ese tono, la frecuencia debe dividirse por dos. De este modo 4.000 ciclos (por segundo) son una octava alta de 2.000 ciclos y 400 ciclos será la octava baja de 800 ciclos.

Vemos abajo la escala de tonos. Las figuras arriba de las líneas verticales representan las octavas del tono físico y la de abajo las frecuencias correspondientes.

LA ESCALA DEL DECIBELIO

Con el advenimiento del teléfono, primero, y después la radio con sus numerosas aplicaciones, vino la necesidad de medir con precisión los niveles y varios grados de fuerza de la energía del sonido. Como el oído humano es más sensitivo a los cambios del sonido a niveles bajos que a altos, todos los medios para expresar eléctricamente esos cambios y grados, deben hacerse de una misma manera.

Para estas mediciones, los ingenieros cuyos trabajos se relacionaban con la transmisión de sonido introdujeron una unidad standar llamada "BEL". El BEL, sin embargo, resultó ser una unidad demasiado grande para pequeños valores del sonido y se adoptó una unidad más conveniente a la que se llamó "DECIBEL" (o sea, un décimo de un Bel). Por ello un Bel (10 dB) significa amplificación por 10; 2 Bels (20 dB)

Tono	-2	-1	0	1	2	3	4
Octavas	1	1	1	1	1	1	1
Frecuencia (cps)	64	128	256	512	1.024	2.048	4.096

Para doblar la frecuencia se agrega una octava.

amplificación por 100: 3 Bels (30 dB), amplificación por 1.000.

La escala de decibelios que ponemos abajo es similar a la escala de tono, excepto que se agregan 10 dB y la fuerza se multiplica por 10.

Un paso representa cambios con un factor de 10 en lugar de 2 y su base en Fuerza de vatios en lugar de frecuencia en ciclos. Par subir la escala 10 dB la fuerza debe multiplicarse por 10 y para subir otros 10 dB la fuerza se multiplica otra vez por 10. Hemos subido así la escala 20 dB y la fuerza es 10 por 10 ó 100 veces la fuerza con que principiamos. Por consiguiente, para bajar 10 dB la fuerza se divide por 10.

Otra forma conveniente de emplear la escala de dB es en pasos de 3 dB.

Decibelios	-10	0	3	7	10	20	30
	1	1	1	3	1	1	1
Vatios	0006	006	012	03	06	08	60

Subir en la escala 3 dB significa que la fuerza se dobla; bajar 3 dB, que la fuerza se divide por 2.

La base para operar el resto de la escala se encuentra en la definición: "El Bel es igual a una amplificación de 10". De aquí que en la escala un dB sea un paso que, tomado 10 veces, multiplicará la fuerza original por 10. Este requerimiento fija el valor de un dB como un grado de fuerza equivalente a 1,26. Dicho en otras palabras, la edición de un dB multiplicará la fuerza original por 1,26.

Esta relación puede demostrarse como sigue: Empezando por ejemplo 1 vatios, aumentar a esta fuerza 1 dB equivalente a 1X1,26:1,26 vatios. Aumentando otra vez 1 dB tenemos 1,26 X1,26:1,588 vatios. Aumentando por tercera vez 1 dB tenemos 1,26X1,588: 2,0 vatios (nótese que hemos hecho 3 pasos más de un dB y hemos doblado la fuerza). Aumentando 3 pasos más 1 dB cada uno con total de 6 dB, obtendremos 2X2:4 vatios. Aumentando

otra vez 3 dB por hacer 9 dB en total, tenemos 2X4:8 vatios. Ahora, aumentando 1 dB para completar un total de 10 dB, tenemos 1,26 X 8:10 vatios, o sea, 10 veces la fuerza original.

Esta es la representación del decibelio como unidad. Y no hay nada más acerca de él. Resulta, pues, que es una unidad que sirve para expresar un cambio de fuerza. Esto sobre una base relativa, dado que un dB es siempre un cambio de un 26 por ciento aproximadamente, cualquiera que sea la fuerza con que se empieza. Un décimo de vatios es un cambio grande si principiamos únicamente con décimo de vatio, pero un décimo de vatio agregado a 25 vatios es algo que no vale la pena tomarse en cuenta. Sin embargo, un

cambio de 1 dB tiene la misma dimensión relativa para un cambio de cualquier valor de fuerza, esto es, será de 26 por ciento tratase de un décimo de vatios ó 25 vatios.

Hasta aquí, con lo dicho, basta para entender lo que es un decibelio. Los siguientes renglones serán de interés únicamente para el hombre práctico, pues versarán sobre los usos y reglas para aplicar esta unidad. Por su puesto el matemático que gusta de fórmulas complicadas tendrá que buscar un tratado clásico sobre la materia. El propósito de este artículo no es explicar a fondo.

Por: Luis Diez Alonso.
Del Boletín Portaveu ARC (Agrupación radioaficionados de Callela).
No. 59 - Marzo/83.



¿QUE ES UN MEDIDOR DE CAMPO.?

Un medidor de campo es un circuito sintonizado compuesto de una inductancia y una capacitancia (una bobina y un condensador variable). El circuito sintonizado debe ser capaz de sintonizar el rango de frecuencias de interés, por ejemplo, si queremos comprobar la intensidad de campo relativo de nuestra antena de 80 metros, nuestro medidor de campo debe estar sintonizado entre 3.5 y 3.8 Mhz. Una antena corta se conecta al circuito sintonizado para que pueda captar un máximo de energía de la antena a comprobar y pueda excitar al indicador.

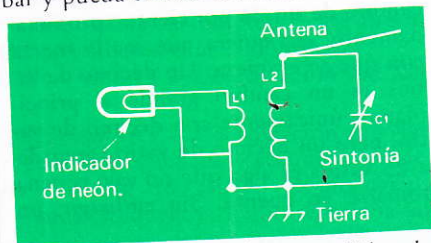


Fig. 1 - Ilustración de un medidor de campo de absorción que usa una lamparita de neón como indicador visual.

Es esencial el empleo de alguna forma de indicación visual para sintonizar el medidor en la frecuencia deseada. Si la energía de la radio frecuencia es suficiente se puede emplear una lampari-

ta de neón como indicador según presenta la figura 1. Es posible obtener una mayor sensibilidad usando la técnica de rectificación de la corriente de radiofrecuencia, convirtiéndola en corriente continua. Esta corriente continua se aplica a un medidor sensible y la respuesta a las sintonización del circuito tanque, se traduce en una máxima desviación de la aguja. Un circuito de este tipo se presenta en la figura 2.

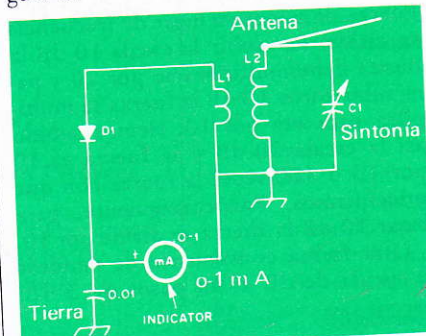


Fig. 2 - Circuito simplificado de un moderno medidor de campo.

Muchos medidores de campo tienen el dial calibrado, de tal manera que podemos conocer aproximadamente la frecuencia de resonancia del circuito L-C. Esto permite una lectura analógi-

ca directa en el dial, cuando se obtiene un pico de señal en el medidor.

Un medidor de campo se usa en experimentos con antenas con campos fuertes. Generalmente se añade una antena corta al medidor de campo para aumentar su sensibilidad. La energía de radiofrecuencia por esta antena (látiguillo) y llevada al circuito sintonizado; de ahí pasa a L1 y posteriormente al medidor.

Durante muchos años éste ha sido el método para ajustar antenas, redes de acoplamiento, puesta en resonancia de antenas móviles, etc.; actualmente, con la aparición de los medidores de relación de ondas estacionarias (ROE) (SWR) en inglés) están cayendo en desuso estos medidores de intensidad de campo, pero con estas afirmaciones no queremos quitar la ilusión al que comienza, sino darle una visión más amplia del mundo en que se mueve.

QSL

Operativo de emergencia CQ-EA

EXTRACTADO DE LA REVISTA F.A.R. No. 4 SEPTIEMBRE 1983

Siempre dispuestos a solucionar los problemas que surjan, está en el aire desde el primero de Julio, un nuevo operativo llamado CQ - EA, en el que hay un grupo de amigos prestos a colaborar con aquella estación que los necesite. El objetivo de este operativo es pasar y resolver cualquier necesidad urgente que por su situación, características, etc. no pueda pasarse por otros medios de comunicación.

Las frecuencias en las que estamos disponibles, son las siguientes:

- 1) De las 15'00 h. a las 16'00 h. EA, en 7.050 KHz.
- 2) De las 23'00 h. a las 24'00 h. EA, en 3.695 KHz.

Las estaciones que de momento operan en la red, son:

EA 5 BQT Manolo en Cieza
EA 5 CTH Angel en Hellín
EA 5 CEH Asensio en Lorca
EA 5 BSM Enrique en Cieza
EA 5 CPA J. María en Alicante
EA 7 CJP Juan en Jaén
EA 7 CGQ Pepe en Granada

EA 7 CUF Diego en Roquetas
EA 7 CEI Paco en Torrenueva
EA 4 CBR J. Manuel en Mérida.
EA 7 DAJ Antonio en Córdoba
EA 7 BXJ Joaquín en Macael.

Y un buen número más que está incluidos en el operativo cuando e líneas estén en vuestras manos.

Aquel que tenga interés en formar parte del grupo, puede ponerse en contacto con cualquier miembro mismo, en horas de operativo.

El más vendedor...

**Su Anuncio en
LA VANGUARDIA**

**Ó COMO HACER
UN BUEN
NEGOCIO**

**CADA DIA EN
CATALUÑA**

Cataluña Política Internacional Nacional Cultura Economía Deportes Espectáculos Pasatiempos Anuncios económicos Bolsa del automóvil Ir de compras Pisos Alquileres Demandas Ofertas Sucesos Guía médica Servicios del hogar Cine Teatro Religión Guía de la enseñanza Avisos oficiales Bolsa del trabajo Día a día El tiempo Televisión Cataluña Política Internacional Nacional Cultura Economía Deportes Espectáculos Pasatiempos Anuncios económicos Bolsa del automóvil Ir de compras Pisos Alquileres Demandas Ofertas Sucesos Guía médica Servicios del hogar Cine Teatro Religión Guía de la enseñanza Avisos oficiales Bolsa del trabajo Día a día El tiempo Televisión.

Cataluña Política Internacional Nacional Cultura Economía Deportes Espectáculos Pasatiempos Anuncios económicos Bolsa del automóvil Ir de compras Pisos Alquileres Demandas Ofertas Sucesos Guía médica Servicios del hogar Cine Teatro Religión Guía de la enseñanza Avisos oficiales Bolsa del trabajo Día a día El tiempo Televisión Cataluña Política Internacional Nacional Cultura Economía Deportes Espectáculos Pasatiempos Anuncios económicos Bolsa del

automóvil Ir de compras Pisos Alquileres Demandas Ofertas Sucesos Guía médica Servicios del hogar Cine Teatro Religión Guía de la enseñanza Avisos oficiales Bolsa del trabajo Día a día El tiempo Televisión Cataluña Política Internacional Nacional Cultura Economía Deportes Espectáculos Pasatiempos Anuncios económicos Bolsa del automóvil Ir de compras Pisos Alquileres Demandas Ofertas Sucesos Guía médica Servicios del hogar Cine Teatro Religión Guía

de la enseñanza Avisos oficiales Bolsa del trabajo Día a día El tiempo Televisión. Cataluña Política Internacional Nacional Cultura Economía Deportes Espectáculos Pasatiempos Anuncios económicos Bolsa del automóvil Ir de compras Pisos Alquileres Demandas Ofertas Sucesos Guía médica Servicios del hogar Cine Teatro Religión Guía de la enseñanza Avisos oficiales Bolsa del trabajo Día a día El tiempo Televisión Cataluña Política Internacional Nacional Cultura

ra Economía Deportes Espectáculos Pasatiempos Anuncios económicos Bolsa del automóvil Ir de compras Pisos Alquileres Demandas Ofertas Sucesos Guía médica Servicios del hogar Cine Teatro Religión Guía de la enseñanza Avisos oficiales Bolsa del trabajo Día a día El tiempo Televisión. Cataluña Política Internacional Nacional Cultura Economía Deportes Espectáculos Pasatiempos Anuncios económicos Bolsa del automóvil Ir de compras Pisos Alquileres Demandas Ofertas Sucesos Guía médica Servicios del hogar Cine Teatro Religión Guía de la enseñanza Avisos oficiales Bolsa del trabajo Día a día El tiempo Televisión.

Cataluña Política Internacional Nacional Cultura Economía Deportes Espectáculos Pasatiempos Anuncios económicos Bolsa del automóvil Ir de compras Pisos Alquileres Demandas Ofertas Sucesos Guía médica Servicios del hogar Cine Teatro Religión Guía de la enseñanza Avisos oficiales Bolsa del trabajo Día a día El tiempo Televisión Cataluña Política Internacional Nacional Cultura Economía Deportes Espectáculos Pasatiempos Anuncios económicos Bolsa del automóvil Ir de compras Pisos Alquileres Demandas Ofertas Sucesos Guía médica Servicios del hogar Cine

...el que más vende



DONDE LA PUBLICIDAD ES NOTICIA

CONCURSO

- 1) **PRINCIPIOS:** La revista especializada QSL, en adhesión al AÑO INTERNACIONAL DE LAS COMUNICACIONES, en colaboración y apoyo al Radio Club Hispánico, organiza un concurso de radioaficionados, denominado: AÑO INTERNACIONAL DE LAS COMUNICACIONES
- 2) **OBJETIVOS:** Mantener las comunicaciones con estaciones de radioaficionados en el mayor número posible (todos contra todos).
- 3) **PARTICIPANTES:** Todos los radioaficionados con licencia en vigor.
- 4) **DURACION:** El concurso dará comienzo el día 22-10-1983 a las 00.00 GMT, finalizando el mismo a las 00.00 GMT del día 23-10-1983.
- 5) **BANDAS:** Se operará en las bandas HF autorizadas (10, 15, 20, 40 y 80 metros), con especial recomendación de ceñirse a los espectros de las mismas, recomendados por la IARU para concursos.
- 6) **CATEGORIAS:** Monooperador.
- 7) **PUNTUACION:** El Radio Club Hispánico pondrá en el aire el indicativo especial ED 4 RCH, otorgando por cada contacto 10 puntos. Es de carácter obligatorio realizar el contacto con la estación "oficial" al menos una vez. Las restantes estaciones participantes concederán solamente un punto. Pueden repetirse los contactos con las mismas estaciones, pero en distintas bandas y una sola vez por día.
- 8) **LLAMADA:** Las estaciones participantes efectuarán la llamada: *CQ, CQ, CONCURSO COMUNICACIONES*.
- 9) **CONTACTOS:** Las estaciones participantes intercambiarán entre sí, además del indicativo, número de orden (comenzando por el 001), hora GMT y control de señales RS.
- 10) **LISTAS:** Las mismas deben ser remitidas, antes del día 15 de Noviembre de 1983, al apartado de correos 718 de Madrid. Deberán ser confeccionadas expresando en forma clara (puede emplearse el modelo adjunto):
 - a) Número de orden
 - b) Fecha
 - c) Hora GMT
 - d) Estación contactada
 - e) Banda
 - f) control dado
 - g) control recibido
 - h) puntuación parcial
 - i) puntuación total estimada
- 11) **PREMIOS:** La dirección de la revista QSL ha instituido para este concurso los siguientes premios:
 - a) Campeón Nacional: Trofeo, Diploma de Honor y suscripción por un año a la revista QSL.
 - b) Subcampeón Nacional: Placa, Diploma de Honor y suscripción.
 - c) Campeones de Distrito: Placa, Diploma de Honor y suscripción.
 - d) Subcampeones de Distrito: Diploma de Honor y suscripción.
 - e) Premio especial para la categoría E.C.: Campeón: Placa, Diploma de Honor y suscripción; Subcampeón: Placa, Diploma de Honor y suscripción.Así mismo, todas las estaciones participantes que realicen el 25 por ciento de la puntuación obtenida por el Campeón Nacional, serán merecedoras de Diploma.
Todas las estaciones que envíen listas de contactos, recibirán un banderín QSL de conmemoración.
Los resultados serán publicados en la revista QSL. La entrega de premios se efectuará en lugar y fecha que se comunicará oportunamente. Los organizadores se reservan el derecho a ampliar y/o modificar los premios sin aviso previo, y serán los únicos facultados para dirimir cualquier discrepancia que pudiese surgir en la interpretación de las bases del concurso.
Queda aclarado que tanto los premios como diplomas de aquellos participantes que no puedan acudir personalmente al acto de entrega de premios, serán remitidos directamente y sin cargo alguno.
El hecho de participar implica la conformidad con las presentes bases.

LISTA DE PAISES DE LA ARRL

PREFIJOS	PAIS	FK	Nueva Caledonia
A2(ZS9)	Botswana	FM	Martinica
A3(VR5)	Tonga	FO	Islas Clipperton
A4(MP4M)	Oman	FO	Polinesia Francesa
A5(AC)	Bhutan	FP	St. Pierre & Miquelon
A6(MP4D)	Emiratos Arabes Unidos	FR(FB8)	Islas Reunión
A7(MP4Q)	Qatar	FR/G	Islas Gloriosas
A9(AP4B)	Bahrein	FR/J	Juan de Nova-Europa
AP	Pakistán	FR/T	Islas Tromelin
BV	Taiwan	FW	Isla Wallis y Futuna
BY	China	FY	Guyana Francesa
C2(VK9)	República de Nauru	G	Inglaterra
C3(PX)	Andorra	GD	Isla de Man
C5(ZD3)	Gambia	GI	Irlanda del Norte
C6(VP7)	Bahamas	GJ(GC)	Islas Jersey
C9(CR7)	Mozambique	GM	Escocia
CE	Chile	GU(GC)	Isla Guernsey
CE0A	Isla de Pascua	GW	Gales
CE0X	Isla de San Fénix	H4(VR4)	Islas Salomón
CE0Z	Isla de Juan Fernández	HA,HG	Hungría
CM,CO	Cuba	HB-HE	Suiza
CN(CN9)	Marruecos	HB0,HE	Liechtenstein
CP	Bolivia	HC	Ecuador
CR9	Macao	HC8	Islas Galapagos
CT	Portugal	HH	Haití
CT2	Islas Azores	HI	República Dominicana
CT3	Islas Madeira	HK	Colombia
CX,CW	Uruguay	HK0B	Bajo Nuevo
D2,3(CR6)	Angola	HK0M	Isla de Malpe
D4(CR4)	República de Cabo Verde	HK0S	Isla de San Andrés
D6(26)(FH8)	Comoros	HL,HM	Corea
DA,DF,DJ,DK,DL	Rep. Fed. de Alemania	HP	Panamá
DM,DT,Y	Rep. Dem. Alemania	HR	Honduras
DU,DX	República de Filipinas	HS	Thailandia
EA,CE	España	HV	Ciudad del Vaticano
EA6,EC6	Islas Baleares	HZ,7Z	Arabia Saudí
EAB,EC8	Islas Canarias	I,IT	Italia
EA9, EC9	Ceuta & Melilla	IS-IM	Cerdeña
EI	República de Irlanda	J2(FL8)	Djibouti
EL,D5,5L	Liberia	J3(VP2G)	Granada
EP(9E-9F)	Irán	J5(CR3-5)	Guinea Bis
ET	Etiopía	J6(VP2L)	Santa Lú
F	Francia	J7(VP2D)	Domin
FB8W	Islas Crozet	JA,JE,JH,JI,JJ,JL,JR,KA	Ja
FB8X	Islas Kerguelen	JD,KA1	Ogasawara-Gu
FB8Z	Islas Amsterdam	JD,KA1	Minami Torish
FC	Corcega	JT	Mong
FG	Guadalupe	JW	Islas Svalb
FG,FS	Saint Martin	JX	Islas Jan Ma
FH	Mayotte	JY	Jord

...PAISES DE LA ARRL

K,W,N,A	EE.UU. de Norteamérica	SU	Egipto
KC6	Islas Carolinas Orientales	SV-J4	Grecia
KC6	Islas Carolinas Occidentales	SV/A	Monte Athos
KG4	Bahía Guantánamo	SV5	Islas del Dodecaneso
KH1(KB1)	Islas Baker, Fénix, Howland	SV9	Creta
KH2(KG6)	Islas Guaam	T2(VR2)	Tuvas
KH2R(KG6R,S,T)	I. Marianas, Rota, Saipan	T30K(VR1)	Kiribati
KH3(KJ6)	Islas Johnston		del Oeste (Gilbert, Ocean)
KH4(KM6)	Islas Midway	T32(VR3,7)	Kiribati del Este (Islas Lfñe
KH5(KP6)	Islas Palmira, Harvis	T31P(VR1)	Kiribati Central (Islas Fénix)
KH5K(KP6)	Kingman Reef	TA	Turquía
KH6	Hawai	TF	Islandia
KH7(KH6)	Islas de Kure	TG	Guatemala
KH2(KS6)	Samoa Americana	TI	Costa Rica
KH9(KW6)	Islas Wake	T19	Isla de Cocos
KL7	Alaska	TL(FQ8)	Imperio Centro Africano
KP1(KC4)	Isla Navassa	TN(FQ8)	República del Congo
KP2(KV4)	Islas Vírgenes	TR(FQ8)	República de Gabón
KP3/HK0(KS4)	Banco Serrana	TT(FQ2)	República de Chad
KP4	Puerto Rico	TU(FF4)	Costa de Marfil
KP5,KP4/D	Isla Desecheo	TY(FF8)	Benin (Dahomey)
KX	Isla Marshall	TZ(FF8)	República de Mali
LA,LB,LF,LG,LJ	Noruega	UA1,UK1	Tierra de Francisco José
LU	República Argentina	UA1,UK1,3,4,6	URSS Europea
LU-Z,VP8,CG9,KC4	Antártido	UA1 UK1,UV,UW16,UN1(*)	URSS Europea
LU-Z,VP8 FALKLAHD	Islas Malvinas	UA2,UK2F	Kaliningrado
LU-ZVP8	Islas Georgina del Sur	UB,UK,UT,UY5	Ucrania
LU-ZAVP2	Islas Orcadas del Sur	UC2,UK2A,C.I.L.O.S.W.	Rusia Blanca
LU-ZC,VP8,CE9	Islas Shetland del Sur	UD6,UK6C,D,K	Azerbaijan
LU-ZYVP8	Islas Sandwich del Sur	UF6,UK6F,O.Q.V	Georgia
LX	Luxemburgo	UG6,UK6G	Armenia
LZ	Bulgaria	UH8,UK8H	Turcoman
OA	Perú	UI8,UK8	Uzbek
OD	Líbano	UJ8,UK8J,R	Tadzhik
OE	Austria	UL7,UK7	Kazakh
OH,OF	Finlandia	UY,UK8M,N	Kirghiz
OH0	Isla Aland	UO8,UK5O	Moldavia
OJ0	Market Reef	UP2UK2B,P	Lituania
OK	Checoslovaquia	UQ2,UK2G,Q	Letonia
ON-OR	Bélgica	UR2,UK2R,T	Estonia
OX-XP	Groenlandia	UV,UW,UA,UK,9-0	URSS Asiática
OY	Islas Faroes	UV,UW,UA,UK,9-0(*)	URSS Asiática
OZ	Dinamarca	UV,UW9-0(*)	URSS Asiática
P2(VK9AA-AZ)	Papua-Nueva Guinea	VE,VO(*)	Canadá
PA,PD,PE,PI	Holanda	VE1,VX9)	I. Sable
PJ2	Antillas Holandesas	VE1,(VY0)	Isla San Pablo
PJ8	Saint Maarten, Saba, S. Eustaquio	VE1VOI	Canadá
PP,PR,PS,PT,PY,ZZ	Brasil	VE2,VE2,VO2(*)	Canadá
PY0	Fernando de Noronha	VC(AX)	Australia
PY0	Roca San Pedro y San Pablo	VS	I. Lord Howe
PY0	Isla Trinidad	VH(*) (Ax)	Australia
PZ	Surinam	VK8	Isla Heard
S2(AP)	Bangladesh	VKO	Isla Macouarie
S7(VQ9)	República de Seychelles	VK9	Mellish Reef
S9(CR5)	Príncipe y Santo Tomé	VK9N	Isla Nortolk
SK SL,SM	Suecia	V59X	I. Christmas
SP,3Z	Polonia	VK9Y	Isla de Cocos Keeling
ST	Sudán	VK9Z	Isla Willis
STO	Sudán del Sur	VPA	Belize
		VP2A	Antigua, Barbuda

...PAISES DE LA ARRL

VP2E(VP2K)	Anguila	3B6,7(VO8)	Is. Agalega S. Brandon
UP2K	ST. Kitts, Nevis	3B8(VO8)	Isla Mauricio
UP2M	Montserrat	3B9(VO8)	Isla de Rodríguez
UP2S	San Vicente	3C(EA0)	Guinea Ecuatorial
VP2V	Islas Vírgenes Británicas	3C0	Isla de Annabon
VP5	Islas Turks & Caicos	3D2(VR2)	Islas Fiji
LU-Z,VP8,CE9,KC4	Antártido	3D6(ZD5,ZS7)	Swazilandia
LU-Z,VP8 FALKLAHD	Islas Malvinas	3V	Túnez
LU-Z,VP8	Islas Georgina del Sur	3X(7G)	Rep. de Guinea
LU-ZA,VP8	Islas Orcadas del Sur	3Y	Isla Bouvet
LU-ZC,VP8,CE9	Islas Shetland del Sur	4S	Sri Lanka
LU-ZY,VP8	Islas Sandwich del Sur	4U	Itu Ginebra
VP9	Islas Bermudas	4U	Naciones Unidas
VG9	Islas de Chagos	4W	Yemen
VR6	Islas Pitcairn	4X,4Z	Israel
VS5	Brunel	5A	Libia
VS6	Hong Kong	5B,ZC	Chipre
VS9K	Isla Kamarán	5H(VO1-3)	Tanzania
VU	India	5N(ZD2)	Nigeria
VU7	Islas Lacadivas	5R(FB8)	Rep. de Malgache
VU7(*)	Islas (Andaman y Nicobar)	5T(FF7)	Mauritania
XE4A-6D)	Méjico	5U(FF8)	Rep. de Niger
XF6D4)	Revilla Gigedo	5V(FD)	Togo
XT(FF8)	República de Volta	5W(ZM6)	Samoa Occidental
XU	Kampuchea (República de Khmer)	5X(VQ5)	Uganda
XV(3W8)	Vietnam	5Z (VO4)	Kenia
XZ	Birmania	6O(VO4)	Rep. de Somalia
YA	Afganistán	6WQ(FF8)	Rep. de Senegal
YBYCYD(PK,8F)	Indonesia	6Y(VP5)	Jamaica
YC	Irak	7O(VS9)	Rep. Dem. Pop. del Yemen
YJ(FU8)	Nuevas Hebridias	7P(ZS8)	Lesotho
YK	Siria	7O(ZD6)	Malawi
YNHT	Nicaragua	7X(FA)	Algeria
YO	Rumania	8P(VP6)	Barbados
YS	El Salvador	8O,VS9	Islas Malvinas
YU,YT,YZ	Yugoslavia	8R(VP3)	Guyana
4M YV	Venezuela	8Z4	Zona Neut. Arabia Saudita
YV0	Isla de Aves	9A,MI	Irak
ZA	Alvania	9G(22)(ZD4)	San Marino
ZB	Gibraltar	9H(ZB1)	Ghana
ZD7	Isla Santa Helena	9J(VO2)	Malta
ZD8	Isla Ascensión	9K(8Z5)	Zambia
ZD9	Tristán Da Cunha-Gough	9L(ZD1)	Kuwait
ZE	Zimbabwe (Rodesia)	9M2(23)(VS1-2)	Sierra Leona
ZF(VP5)	Islas Gran Caymán	9M6,8	Malasia Occidental
ZK1	Islas Cook del Sur	9N	Malasia Oriental
ZK1	Islas Cook del Norte	9N	Nepal
ZK2	Ninue	9O(OQ5,0)	Rep. del Zaire
ZL-ZM	Nueva Zelandia	9U	Burundi
ZL/A	Islas Campbell, Auckland	9V(VS1-9M4)	Singapur
ZP	Paraguay	9X	Ruanda
ZL/C	Isla de Chatham	9Y(VP4)	Trinidad & Tobago
ZL/K	Isla de Kermadec		Abu Ail-Jabal At Air
ZM7	Isla de Tokelaus		
ZS1,2,4,5,6,	Sud Africa		
ZS2	Isla de Marion, Princ. Eduardo		
ZS3	Namibia (Africa del Sudoeste)		
IS	Isla de Spratly		
3A	Mónaco		

(*) Incluidos al solo efecto de considerar zona "CQ" o "ITU".



Del 18 al 25 de Noviembre

EL MUNDO DE LA RADIOAFICION EN EL SIMO'83

PROBAMOS: YAESU FT-ONE

QSL

ANTENAS Y TRAMPAS

CONJUNTO
DE FILTROS
PASA-BAJOS

EFFECTOS LOGICOS
DE LA RADIO

EL DECIBELIO

DIPLOMAS, CONCURSOS,
NOTICIAS ETC....

PARAGUAY
EN FRECUENCIA

STAND H-78
PABELLON IX

STAND D-109
PABELLON XI

VALVULAS (2ª PARTE)

TABLA VII — VALVULAS ESTABILIZADORAS Y DE CONTROL

Tipo	Designación	Base	Cátodo	Fil. o Calif.		Tensión anódica	Máx. corriente anódica mA	Tensión mínima de fuente de Volt	Tensión funcionamiento Volt	Corriente funcionamiento	Resistencia de rejá	Caída tensión Volt
				Volts	Amps.							
0A2 8073	Voltage Regulator	5B0	Cold	—	—	—	—	185	150	5-30	—	—
0A3/VR75	Voltage Regulator	4AJ	Cold	—	—	—	—	105	75	5-40	—	—
0A4G 1267	Gas Triode Starter-Anode Type	4V	Cold	—	—	—	—	With 105-120-volt a.c. anode supply, peak starter-anode a.c. voltage is 70 peak r.f. voltage 55. Peak d.c. ma = 100. Average d.c. ma = 25.				
0A5	Gas Pentode	Fig. 19	Cold	—	—	—	—	133	108	5-30	—	—
0B2 8074	Voltage Regulator	5B0	Cold	—	—	—	—	125	90	5-40	—	—
0B3/VR90	Voltage Regulator	4AJ	Cold	—	—	—	—	105	75	5-30	—	—
0C2	Voltage Regulator	5B0	Cold	—	—	—	—	135	105	5-40	—	—
0C3/VR105	Voltage Regulator	4AJ	Cold	—	—	—	—	185	150	5-40	—	—
0D3/VR150	Voltage Regulator	4AJ	Cold	—	—	650	500	—	650	100	0.1-10 ⁴	8
2021	Grid-Controlled Rectifier Relay Tube	7BN	Htr.	6.3	0.6	400	—	—	—	—	1.0 ⁴	—
6D4	Control Tube	5AY	Htr.	6.3	0.25	—	—	Ep = 350; Grid volts = -50; Avg. Ma. = 25; Peak Ma. = 100; Voltage drop = 16.	—	—	—	—
90C1	Voltage Regulator	5B0	Cold	—	—	300	300	—	90	1-40	—	—
884	Gas Triode Grid Type	6Q	Htr.	6.3	0.6	350	300	—	75	—	25000	—
967	Grid-Controlled Rectifier	3G	Fil.	2.5	5.0	2500	500	-5 ²	90	5-30	—	10-24
1265	Voltage Regulator	4AJ	Cold	—	—	—	—	130	70	5-40	—	—
1266	Voltage Regulator	4AJ	Cold	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1267	Relay Tube	4V	Cold	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2050	Grid-Controlled Rectifier	8BA	Htr.	6.3	0.6	650	500	—	87	1.5-3.5	—	—
9651	Voltage Regulator	5B0	Cold	—	—	115	—	—	—	—	0.1-10 ⁴	8
5662	Thyratron — Fuse	Fig. 79	Htr.	6.3	1.5	200 ³	—	—	—	—	—	—
5096	Relay Service	7BN	Htr.	6.3	0.15	500 ³	—	—	—	—	—	—
5777	Gas Thyratron	7BN	Htr.	6.3	0.6	650	—	—	—	—	—	—
5823	Relay or Trigger	4CK	Cold	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5032	Voltage Regulator	2AG	Cold	6.3	2.4	250	125	—	110	100	350 ³	—
5989	Series Regulator	8BD	Htr.	—	—	—	3.5	115	87	—	—	—
6303	Voltage Regulator	8EX	Cold	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6336A	Twin Triode Series-Regulator	8BD	Htr.	6.3	5.0	—	—	—	180	150	5-15	—
6354	Voltage Regulator	Fig. 12	Cold	—	—	—	—	—	3000	500	—	—
KY21	Grid-Controlled Rectifier	—	Fil.	2.5	10.0	—	—	—	—	—	0.5-1.5	3 ⁴
RK61	Radio-Controlled Relay	—	Fil.	1.4	0.05	45	1.5	30	—	—	—	30

1 Sin base. Conexiones con alambre estañado.
2 A 1000 Volts en placa.

3 Tensión inversa de cresta.
4 Megohms.

5 Valores en μ amperes.
6 Resistor de cátodo en ohms.

TABLA VIII — RECTIFICADORAS PARA RECEPCIÓN Y TRANSMISIÓN

Ver también tabla VII - Válvulas estabilizadoras y de control

Tipo	Designación	Base	Cátodo	Fil. o Calif.		Máx. tensión alterna por placa	c. c. de salida mA	Máxima tensión inversa de cresta	Corriente de placa (cresta) mA	Tipo
				Volts	Amps.					
0Z4-G	Full-Wave Rectifier	4R	Cold	—	—	300	75	1000	200	GAS
1G3-GT/ 1B3-GT	Half-Wave Rectifier	3C	Fil.	1.25	0.2	—	1.0	33000	30	HV
1K3/1J3	Half-Wave Rectifier	3C	Fil.	1.25	0.2	—	0.5	26000	50	HV
1V2	Half-Wave Rectifier	9U	Fil.	0.625	0.3	—	0.5	7500	10	HV
2B25	Half-Wave Rectifier	3T	Fil.	1.4	0.11	1000	1.5	—	9	HV
2X2-A	Half-Wave Rectifier	4AB	Htr.	2.5	1.75	4500	7.5	—	—	HV
2Y2	Half-Wave Rectifier	4AB	Fil.	2.5	1.75	4400	5.0	—	—	HV
2Z2/G84	Half-Wave Rectifier	4B	Fil.	2.5	1.5	350	50	20000	300	HV
3B24	Half-Wave Rectifier	Fig. 49	Fil.	5.0	3.0	—	60	20000	150	HV
				2.5 ⁵	3.0	—	30	—	—	

TABLA VIII — RECTIFICADORAS PARA RECEPCIÓN Y TRANSMISIÓN (conclusión)

Tipo	Designación	Base	Cátodo	Fil. & Calif.		Máx. tensión alterna por placa	c. c. de salida mA	Máxima tensión inversa de cresta	Corriente de placa (cresta) mA	Tipo
				Volts	Amps.					
3B2B	Half-Wave Rectifier	4P	Fil.	2.5	5.0	—	250	10000	1000	GAS
5A74	Full-Wave Rectifier	5L	Htr.	5.0	2.25	550	800	1550	—	HV
5AU4	Full-Wave Rectifier	5T	Fil.	5.0	4.5	300 ³	350 ³	1400	1075	HV
						400 ³	325 ³			
						500 ⁴	325 ⁴			
5AW4	Full-Wave Rectifier	5T	Fil.	5.0	4.0	450 ³	250 ³	1550	750	HV
						550 ⁴	250 ⁴			
5BC3	Full-Wave Rectifier	9NT	Fil.	5.0	3.0	500	150	1700	1000	HV
5R4GY	Full-Wave Rectifier	5T	Fil.	5.0	2.0	900 ³	150 ³	2800	650	HV
5R4GYA						950 ⁴	175 ⁴			
5U4G	Full-Wave Rectifier	5T	Fil.	5.0	3.0	Same as Type 5Z3		—	—	HV
5U4GA	Full-Wave Rectifier	5T	Fil.	5.0	3.0	300 ³	275 ³	1550	900	HV
						450 ³	250 ³			
						550 ⁴	250 ⁴			
5U4GB	Full-Wave Rectifier	5T	Fil.	5.0	3.0	300 ³	300 ³	1550	1000	HV
						450 ³	275 ³			
						550 ⁴	275 ⁴			
5V3	Full-Wave Rectifier	5T	Htr.	5.0	3.8	425 ³	350	1400	1200	HV
5V4GA	Full-Wave Rectifier	5L	Htr.	5.0	2.0	375 ³	175	1400	525	HV
5X4G	Full-Wave Rectifier	5Q	Fil.	5.0	3.0	Same as Type 5Z3		—	—	HV
5Y3-G-GT	Full-Wave Rectifier	5T	Fil.	5.0	2.0	Same as Type 80		—	—	HV
5Y4-G-GT	Full-Wave Rectifier	5Q	Fil.	5.0	2.0	Same as Type 80		—	—	HV
5Z3	Full-Wave Rectifier	4C	Fil.	5.0	3.0	500	250	1400	—	HV
5Z4	Full-Wave Rectifier	5L	Htr.	5.0	2.0	400	125	1100	—	HV
6AF3	Half-Wave Rectifier	9CB	Htr.	6.3	1.2	—	185	4500	750	HV
6AL3	Half-Wave Rectifier	9CB	Htr.	6.3	1.55	—	220	7500	550	HV
6AV4	Full-Wave Rectifier	5BS	Htr.	6.3	0.95	—	90	1250	250	HV
6AX5GT	Full-Wave Rectifier	6S	Htr.	6.3	1.2	450	125	1250	375	HV
6BW4	Full-Wave Rectifier	8DJ	Htr.	6.3	0.9	450	100	1275	350	HV
6BX4	Full-Wave Rectifier	5BS	Htr.	6.3	0.6	—	90	1350	270	HV
6BY5G	Full-Wave Rectifier	6CN	Htr.	6.3	1.6	375 ³	175	1400	525	HV
6CA4	Full-Wave Rectifier	9M	Htr.	6.3	1.0	350 ³	150	1000	450	HV
6DA4A	Half-Wave Diode	4CG	Htr.	6.3	1.2	—	155	4400	900	HV
6DE4	Half-Wave Rectifier	4CG	Fil.	6.3	1.6	—	175	5000	1100	HV
6J4GT	Half-Wave Rectifier	4CG	Htr.	6.3	1.2	—	138	1375	660	HV
6V4	Full-Wave Rectifier	9M	Htr.	6.3	0.6	350	90	—	—	HV
6X4/80B3	Full-Wave Rectifier	7CF	Htr.	6.3	0.3	325 ³	70	1250	210	HV
6X5GT		6S				450 ⁴				
6Z3	Half-Wave Rectifier	4G	Fil.	6.3	0.3	350	50	—	—	HV
12DF5	Full-Wave Rectifier	9BS	Htr.	12.6	0.45	450	100	1275	350	HV
						650 ³	70	1250	210	HV
						900 ⁴	70	1250	210	HV
25Z5	Rectifier-Doubler	6E	Htr.	25	0.3	125	100	—	500	HV
35W4	Half-Wave Rectifier	5BQ	Htr.	35 ¹	0.15	125	60	330	600	HV
35Z4GT	Half-Wave Rectifier	5AA	Htr.	35	0.15	250	100	700	600	HV
35Z5G	Half-Wave Rectifier	6AD	Htr.	35 ¹	0.15	125	60	—	—	HV
36AM3	Half-Wave Rectifier	5BQ	Htr.	36	0.1	117	75	365	530	HV
50DC4	Half-Wave Rectifier	5BQ	Htr.	50	0.15	117	100	330	720	HV
50Y6BT	Full-Wave Rectifier	7Q	Htr.	50	0.15	125	85	—	—	HV
80	Full-Wave Rectifier	4C	Fil.	5.0	2.0	350 ³	125	1400	375	HV
						500 ⁴	125			
83	Full-Wave Rectifier	4C	Fil.	5.0	3.0	500	250	1400	800	MV
83-V	Full-Wave Rectifier	4AD	Htr.	5.0	2.0	400	200	1100	—	HV
117N7GT	Rectifier-Tetrode	8AV	Htr.	117	0.09	117	75	350	450	HV
117Z3	Half-Wave Rectifier	4CB	Htr.	117	0.04	117	90	300	—	HV
816	Half-Wave Rectifier	4P	Fil.	2.5	2.0	2200	125	7500	500	MV
838	Half-Wave Rectifier	4P	Htr.	2.5	5.0	—	—	5000	1000	HV
888-A-AX	Half-Wave Rectifier	4P	Fil.	2.5	5.0	3500	250	10000	1000	MV
888B	Half-Wave Rectifier	4P	Fil.	5.0	5.0	—	—	8500	1000	MV
888 Jr.	Half-Wave Rectifier	4B	Fil.	2.5	2.5	1250	250 ²	—	—	MV
872A/872	Half-Wave Rectifier	4AT	Fil.	5.0	7.5	—	1250	10000	5000	MV

¹ Con derivación para foquito.

³ Entrada por capacitor.

⁵ Usando sólo la mitad del filamento.

² Por par, con entrada a inductor.

⁴ Entrada por inductor.

TABLA IX — VÁLVULAS TRIODO PARA TRANSMISIÓN

Tipo	Regímenes máximos						Cátodo			Capacitancias			Base	Funcionamiento típico						
	Disipación de placa watts	Tensión de placa	Corriente de placa mA	C.C.de rejá mA	Frec. Mc/s régimen pleno	Factor de amplificación	Volts	Amperes	C _{int} $\mu\mu\text{F}$	C _{EP} $\mu\mu\text{F}$	C _{g1} $\mu\mu\text{F}$	Clase de servicio ¹		Tensión de placa	Tensión de rejá	Corriente de placa mA	C.C.de rejá mA	Pct. exc. aprox. watts	Carga de P. a P. ohms	Pot. de salida aprox. watts
950-A	0.6	135	7	1.0	500	12	1.25	0.1	0.6	2.6	0.8	5BD	C-T-0	135	-20	7	1.0	0.035	—	0.6
6J6A ²	1.5	300	30	16	250	32	6.3	0.45	2.2	1.6	0.4	7BF	C-T	150	-10	30	1.6	0.035	—	3.5

TABLA IX — VÁLVULAS TRIODO PARA TRANSMISIÓN (continuación)

Tipo	Regímenes máximos						Cátodo			Capacitancias			Base	Funcionamiento típico						
	Disipación de placa watts	Tensión de placa	CC de placa mA	Corriente de rejilla mA	Frec. Mc/s régimen pleno	Factor de amplificación	Volts	Amperes	C _{cat.} μμF	C _{gp.} μμF	C _{sal.} μμF	Clase de servicio 1		Tensión de placa	Tensión de rejilla	Corriente de placa mA	C.C. de rejilla mA	Pot. exc. aprox. watts	Carga de P. a P. ohms	Potenc. sal. aprox. watts
T55	55	1500	150	40	60	20	7.5	3.0	5.0	3.9	1.2	3G	C-T	1500	-170	150	18	6.0	—	170
826	55	1000	140	40	250	31	7.5	4.0	3.0	2.9	1.1	7B0	C-P	1500	-195	125	15	5.0	—	145
													C-T-O	1000	-70	130	35	5.8	—	90
830B 930B	60	1000	150	30	15	25	10	2.0	5.0	11	1.8	3G	C-P	1000	-160	95	40	11.5	—	70
													G-M-A	1000	-125	65	9.5	8.2	—	25
811-A ¹⁹	65	1500	175	50	60	160	6.3	4.0	5.9	5.6	0.7	3G	C-T-O	1000	-110	140	30	7.0	—	90
													C-P	800	-150	95	20	5.0	—	50
812-A	65	1500	175	35	60	29	6.3	4.0	5.4	5.5	0.77	3G	B ⁷	1000	-35	20/280	270 ⁹	6.0 ⁸	7.6K	175
													C-T	1500	-70	173	40	7.1	—	200
5514	65	1500	175	60	60	145	7.5	3.0	7.8	7.9	1.0	4B0	C-P	1250	-120	140	45	10.0	—	135
													B ⁷	1500	-4.5	32/313	170 ⁹	4.4 ⁸	12.4K	340
3-75A3 75TH	75	3000	225	40	40	20	5.0	6.25	2.7	2.3	0.3	2D	C-T	1500	-120	173	30	6.5	—	190
													C-P	1250	-115	140	35	7.6	—	130
3-75A2 75TL	75	3000	225	35	40	12	5.0	6.25	2.6	2.4	0.4	2D	B ⁷	1500	-48	28/310	270 ⁹	5.0	13.2K	340
													C-T	1500	-106	175	60	12	—	200
8005	85	1500	200	45	60	20	10	3.25	6.4	5.0	1.0	3G	C-P	1250	-84	142	60	10	—	135
													B ⁷	1500	-4.5	350 ⁸	88 ⁸	6.5 ⁸	10.5K	400
V-70-D	85	1750	200	45	30	—	7.5	3.25	4.5	4.5	1.7	3G	C-T	2000	-200	150	32	10	—	225
													C-P	2000	-300	110	15	6	—	170
3-100A4 100TH	100	3000	225	60	40	40	5.0	6.3	2.9	2.0	0.4	2D	B ⁷	2000	-90	50/225	350 ⁹	3 ⁸	19.3K	300
													C-T	2000	-300	150	21	8	—	225
3-100A2 100TL	100	3000	225	50	40	14	5.0	6.3	2.3	2.0	0.4	2D	C-P	2000	-500	130	20	14	—	210
													B ⁷	2000	-190	50/250	600 ⁹	5 ⁸	18K	350
VT127A	100	3000	—	—	150	15.5	5.0	10.4	2.7	2.3	0.35	Fig. 53	C-T	1500	-130	200	32	7.5	—	220
													C-P	1250	-195	190	28	9.0	—	170
211 311	100	1250	175	50	15	12	10	3.25	6.0	14.5	5.5	4E	B ⁷	1500	-70	40/310	310 ⁹	4.0	10K	300
													C-T	1750	-100	170	19	3.9	—	225
254	100	4000	225	60	—	25	5.0	7.5	2.5	2.7	0.4	2N	C-P	1500	-90	165	19	3.9	—	195
													B ⁷	1500	-90	165	19	3.7	—	185
3CX100A5 ¹⁵	100	1000	125 ¹⁴	50	2500	100	6.0	1.05	7.0	2.15	0.035	—	C-T	1250	-72	127	16	2.6	—	122
													C-P	800	-20	80	30	6	—	27
3X100A11 2C39	100	1000	60	40	500	100	6.3	1.1	6.5	1.95	0.03	—	G-G-A	600	15	75	40 ⁸	6	—	18
													C-P	800	15	75	40 ⁸	6	—	18
GL2C39A ¹⁵ GL2C39B ¹⁵	100	1000	125 ¹⁴	50	500	100	6.3	1.0	6.5	1.9	0.035	—	G-I-C	600	-35	60	40	5.0	—	20
													C-T-O	900	40	90	30	—	—	40
GL146	125	1500	200	60	15	75	10	3.25	7.2	9.2	3.9	Fig. 56	C-P	600	150	100 ¹⁴	50	—	—	150
													C-T-O	1250	150	180	30	—	—	100
GL152	125	1500	200	60	15	25	10	3.25	7.0	8.8	4.0	Fig. 56	C-P	1000	200	160	40	—	—	100
													B ⁷	1250	0	34/320	—	—	—	8.4K
805	125	1500	210	70	30	40/60	10	3.25	8.5	6.5	10.5	3N	C-T-O	1250	150	180	30	—	—	150
													C-P	1000	200	160	30	—	—	100
AX9900/ 5866 ¹⁵	135	2500	200	40	150	25	6.3	5.4	5.8	5.5	0.1	Fig. 3	B ⁷	1250	40	160	30	—	—	100
													C-T	2500	-200	200	40	16	—	204
3-150A3 152TH	150	3000	450	85	40	20	5.0	12.5	5.7	4.8	0.4	4BC	C-P	2000	-225	127	40	16	—	39C
													B ⁷	2500	90	80/330	350 ⁹	14 ⁸	15.68K	560
3-150A2 152TL	150	3000	450	75	40	12	5	12.5	4.5	4.4	0.7	4BC	C-T	3000	-300	250	70	27	—	600
													B ⁷	3000	-260	65/335	675 ⁹	3 ⁸	20.4K	700
HF201A	150	2500	200	50	30	18	10-11	4.0	8.8	7.0	1.2	Fig. 15	C-T	2500	-300	200	18	8	—	380
													C-P	2000	-350	160	20	9	—	250
572B/T160L	160	2750	275	—	—	170	6.3	4.0	—	—	—	3G	B ⁷	2500	-130	60/360	460 ⁹	8 ⁸	16K	600
													C-T	1650	-70	165	32	6	—	205
810	175	2500	300	75	30	35	10	4.5	8.7	4.8	1.2	2N	G-G-B	2400	-2.0	90/500	—	100	—	600
													C-T	2500	-180	300	60	19	—	575

El Telstar 3 transporta amplificadores de potencia de estado sólido (transistorizados)

EL primer satélite de comunicaciones de la Compañía Hughes de Aviación, que utiliza amplificadores de potencia de estado sólido para transmitir señales, fue lanzado desde Cabo Cañaveral el pasado 28 de Julio. El Telstar 3 es el primero de una serie de tres que Hughes está construyendo para la Compañía de Telégrafos y Telefónica norteamericana.

A diferencia de otros satélites utilizados por AT y T (Telefónica y Telégrafos de Estados Unidos), el sistema Telstar es la primera red comercial de satélites de comunicaciones de propiedad de la compañía y operado por la misma. El satélite proveerá televisión, radio, telefonía y servicios de transmisión de datos a alta velocidad, entre los Estados Unidos continentales: Alaska, Hawaii, Puerto Rico y la Islas Vírgenes, pertenecientes a los Estados Unidos.

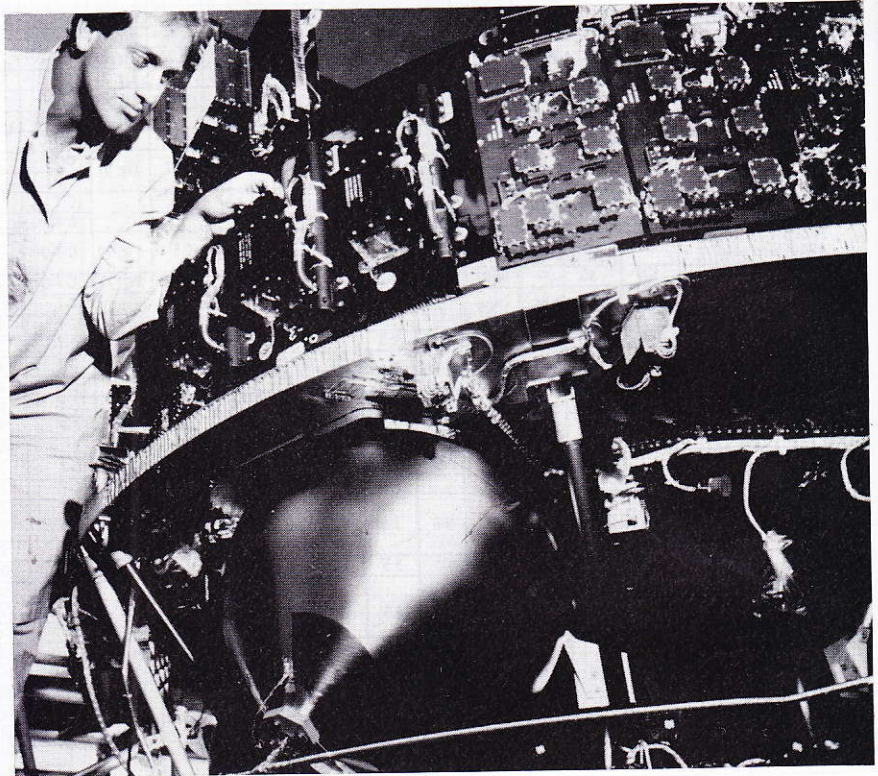
Telstar 3 es el primer satélite construido por el Grupo del Espacio y Comunicaciones de Hughes en el Segundo California, que utiliza amplificadores de potencia transistorizados para incrementar la intensidad de la señal de las comunicaciones para su radiodifusión de vuelta a la Tierra.

Cuando los amplificadores transistorizados, son combinados con técnicas de transmisión de señales avanzadas, éstos intensifican la capacidad del Telstar 3 de transmitir casi cuatro veces más el número de llamadas telefónicas que otros satélites actualmente en funcionamiento.

Los satélites actuales utilizan casi exclusivamente, amplificadores de tubos de ondas progresivas para amplificar la intensidad de la señal, aún cuando estos tubos utilizan más eficazmente la energía solar generada por el satélite, los dispositivos transistorizados son más seguros y durarán más.

Telstar 3 tiene un cálculo de vida operativo de 10 años.

Telstar 3 transportará 18 amplificadores transistorizados y 12 amplificadores de tubos de ondas progresivos. Este montaje proporciona a AT o T, flexibilidad para escoger el amplifica-



dor apropiado para un servicio especial de comunicaciones.

El satélite operará en la banda de frecuencia C, y será lanzado en un cohete Delta. El segundo y tercer cohete del sistema será lanzado en la Lanzadera del Espacio en Julio de 1984 y Mayo de 1985.

Los satélites Telstar 3 son versiones del HS 376 de Hughes, el satélite comercial más utilizado mundialmente. Con el lanzamiento en Julio, once HS 376 S, habrán sido puestos en órbita. Otras 19 versiones del satélite han sido encargadas o están en negociación.

El HS 376 es un satélite cilíndrico, que gira a 50 r.p.m. para estabilidad giroscópica, semejante a una peonza. Con un diámetro de aproximadamente 2,13 m., el satélite tiene una antena plegable y dos paneles solares que encajan juntos como un telescopio.

En la parte superior del cohete Delta

el satélite mide aproximadamente 2,75 m. compactos de altura. Una vez puesto en órbita con la antena desplegada y el panel solar extendido, el Telstar se alarga a más de aproximadamente 6,70 m. de altura.

El satélite operará desde una órbita geostacionaria de 22.300 millas por encima del Ecuador. Desde su posición, a 96 grados de longitud oeste, la velocidad del Telstar lo mantendrá sincronizado con Tierra, con lo cual lo hará aparecer estacionario en el cielo.

El primer satélite geosincrónico del mundo, Syncom, fue construido por Hughes en 1963. Desde entonces, el 70 por ciento aproximadamente de los satélites de comunicación comerciales mundiales, ha sido construido por Hughes.

QSL

APPLE, MORSE Y USTED

PRESENTAMOS aquí cómo transformar su microprocesador en un teclado CW, mediante un programa BASIC ejecutado en micro, APPLE II, que convierte las letras y números en el correspondiente código Morse. Incluye un generador de tono lateral y la velocidad de transmisión se puede ajustar desde alrededor de 5 palabras por minuto hasta unas 70. El programa se puede modificar fácilmente, para incluirle algunos caracteres especiales que queramos transmitir.

Las líneas 1000 a 1460, contienen los datos Morse. Las líneas de datos en código ASCII, están seguidas de la representación Morse. Un 3 significa una "raya", un 1 un "punto" y un 0 un "espacio". Por ejemplo, la línea 1110 es:

1110 DATA 65, 130

El número 65 es el código ASCII para la letra A. El 130 significa ".-". El "espacio" es la separación necesaria para la letra siguiente.

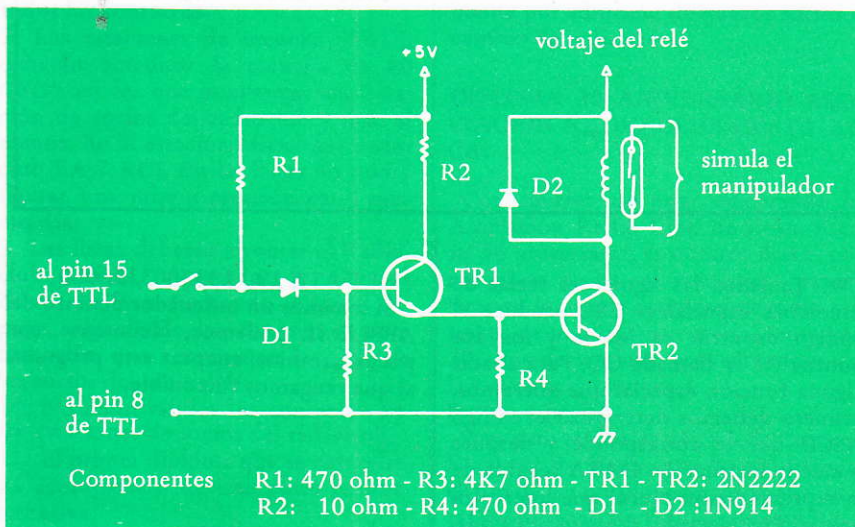
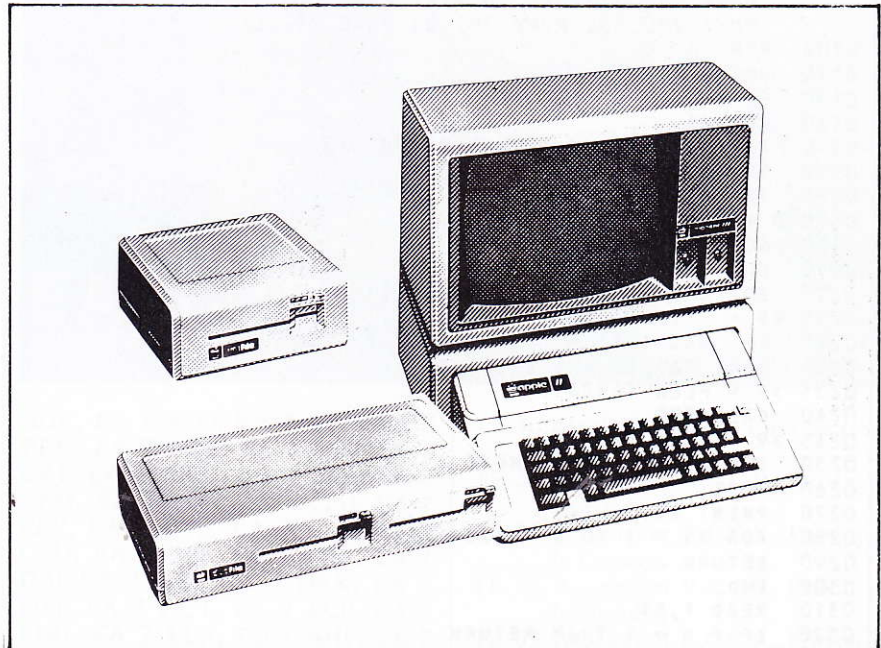


Fig. 1 - Los valores no son críticos. Cualquier diodo de conmutación es válido

Cuando el programa se ejecuta, se almacena el código Morse, que corresponde a cada caracter a transmitir. Las líneas 80 a 90 son para el tono lateral CW. La línea 130 lee un único caracter desde el teclado. Este caracter se comprueba, para ver si es uno de los usados para un propósito general en las líneas 140 a 160. En este programa, los caracteres de control son A, B, Y y Z, y se usan para funciones especiales.

La salida TTL del procesador, es el medio de disponer de la señal eléctrica necesaria que, atacando a una etapa intermedia, como se indica en la figura 1 hace las funciones de manipulador conectado al transmisor.

APPLE

CUANDO el programa se ejecuta, se borra la pantalla y aparece el texto:

...APPLE MORSE...

```

0001 Q9 = PEEK (49240)
0005 REM :PROGRAMA MANIPULADOR CW
0010 DIM CODES(128)
0020 HOME
0030 INPUT "MENSAJE====>";MS
0040 IF MS = "" THEN MS = " "
0050 HOME : INPUT "VELOCIDAD";S: IF S * 3 > 255 THEN 50
0060 RESTORE
0070 POKE 768,50
0080 POKE 770,173: POKE 771,48: POKE 772,192: POKE 773,136:
      POKE 774,208: POKE 775,5: POKE 776,206: POKE 777,1:
      POKE 778,3: POKE 779,240: POKE 780,9: POKE 781,202
0090 POKE 782,208: POKE 783,245: POKE 784,174: POKE 785,0:
      POKE 786,3: POKE 787,76: POKE 788,2: POKE 789,3:
      POKE 790,96: POKE 791,0: POKE 792,0
0100 REM
0110 GOSUB 310
0120 HOME
0130 GET RS
0140 IF ASC (RS) < 3 THEN GOSUB 370
0150 IF ASC (RS) = 26 THEN 50
0160 IF ASC (RS) = 25 THEN 20
0170 D = ASC (RS)
0180 GOSUB 200
0190 GOTO 130
0200 FOR X = 1 TO LEN (CODES(D))
0210 GS = MID$ (CODES(D),X,1)
0220 IF VAL (GS) = 0 THEN GOTO 350
0230 POKE 769,(S * (VAL (GS)))
0235 X9 = PEEK (49241)
0240 CALL 770
0245 X9 = PEEK (49240)
0250 FOR X1 = 1 TO 3: NEXT
0260 NEXT
0270 PRINT RS:
0280 FOR X1 = 1 TO S * 1.3: NEXT X1
0290 RETURN
0300 END
0310 READ F,FS
0320 IF F = -1 THEN RETURN
0330 LET CODES(F) = FS
0340 GOTO 310
0345 REM :ESPACIO
0350 FOR X1 = 1 TO S * 1.7: NEXT
0360 GOTO 260
0370 FOR H1 = 1 TO LEN (MS)
0380 LET RS = MID$ (MS,H1,1)
0390 D = ASC (RS)
0400 GOSUB 200
0410 NEXT H1
0420 RS = " "
0430 RETURN
1000 DATA 49,133330
1010 DATA 50,113330

```

```

1020 DATA 51,111330
1030 DATA 52,111330
1040 DATA 53,11111
1050 DATA 54,31111
1060 DATA 55,33111
1070 DATA 56,33311
1080 DATA 57,33331
1090 DATA 48,33333
1100 DATA 32,00
1110 DATA 65,130
1120 DATA 66,31110
1130 DATA 67,31310
1140 DATA 68,3110
1150 DATA 69,10
1160 DATA 70,11310
1170 DATA 71,33100
1180 DATA 72,11110
1185 DATA 47,311310
1190 DATA 73,110
1200 DATA 74,13330
1210 DATA 75,31300
1220 DATA 76,13110
1230 DATA 77,03300
1240 DATA 78,310
1250 DATA 79,03330
1260 DATA 80,13310
1270 DATA 81,33130
1280 DATA 82,1310
1290 DATA 83,11100
1300 DATA 84,00300
1310 DATA 85,11300
1320 DATA 86,11130
1330 DATA 87,13300
1340 DATA 88,31130
1350 DATA 89,31330
1360 DATA 90,33110
1370 DATA 46,131313
1380 DATA 27,11111111
1390 DATA 13,31113
1400 DATA 44,331133
1410 DATA 38,10111
1420 DATA 45,31113
1430 DATA 58,3131003313
1440 DATA 63,113311
1450 DATA 18,13131
1460 DATA -1,-1

```

MENSAJE

que podemos sustituir por lo que nos parezca más oportuno. A continuación lo siguiente que aparece en la pantalla:

VELOCIDAD

Al que podemos contestar un número entre 1 y 85, teniendo en cuenta que 85 es la velocidad más baja. La velocidad normalmente usada, corresponde a un valor de 6. Después de que dos series de caracteres se han introducido, el programa operará como un teclado

CW. Tenemos las siguientes teclas de funciones especiales: ESC produce el código de error en Morse y los dos puntos (:) la llamada CQ. Para añadir alguna función especial que queramos, primero debemos determinar el código ASCII que le corresponde y después poner la instrucción DATA seguida de la representación Morse que queremos enviar. Por ejemplo, si queremos transcribir la palabra JOE, debemos añadir la instrucción:

DATA 19, 1333003330010

Si tenemos un ordenador distinto del APPLE II, podemos, fácilmente, con pocos cambios, adaptar este programa al que tengamos disponible.



CONCURSOS DIPLOMAS · EXPEDICIONES

QSL dedicará mensualmente esta sección a publicar los distintos Concursos, Diplomas y Expediciones. En la misma, colabora el prestigioso colega JUAN MUÑOZ CASTRO (EA 7 CJP), a quien desde estas páginas, agradecemos su desinteresada y valiosa colaboración.

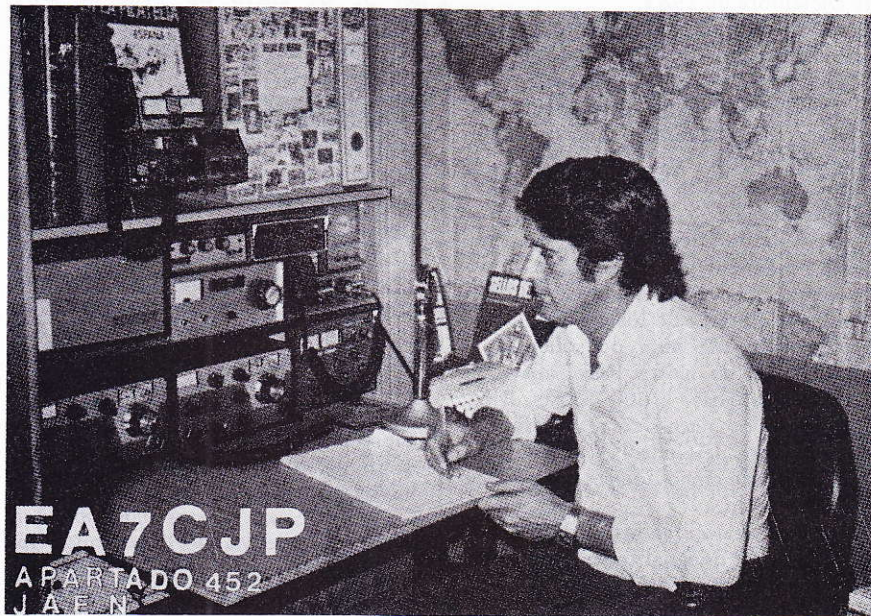
A los distintos Radioclubs, Asociaciones y Peñas, agradeceremos nos hagan llegar conjuntamente con las bases de los concursos y diplomas que patrocinen, un ejemplar del certificado a otorgar, para ser presentados a nuestros lectores.

Radioclub Salinas, San Fernando

DIPLOMA PERMANENTE DEL RADIOCLUB SALINAS

Bases

1. Podrán optar a este diploma todos los radioaficionados del mundo, con licencia oficial de emisorista o escucha.
2. Para conseguir este diploma, deberán realizarse 20 contactos con estaciones de socios de radioclub, sin repetir, siendo imprescindible el contacto, al menos una vez, con la estación oficial del Radioclub Salinas, EA 7 RCI.
3. Las bandas de trabajo, serán las HF y VHF dentro de los segmentos recomendados por la IARU.
4. En VHF, no serán válidos los contactos vía repetidor.
5. Las modalidades de trabajo serán: AM, FM, SSB, CW y RTTY.
6. Será necesaria la confirmación de todos los contactos.
7. Las estaciones de escucha (SWL), deberán acreditar la escucha de 40 QSO's en los que intervenga una estación de socios del radioclub y dos, al menos, de la estación oficial del Radioclub EA 7 RCI. En las listas no podrá figurar una misma estación en el mismo día.
8. Las listas deberán enviarse al Radioclub Salinas, Apartado de Correos Núm. 10, San Fernando (Cádiz), España, adjuntando los cupones de confirmación que acompañan las QSL de los socios del radioclub.
10. No serán válidos los contactos entre estaciones de socios del radioclub.
11. El primer diploma que se entregue, irá acompañado de una placa conmemorativa.
12. Las estaciones del radioclub válidas para este diploma son: EA 7 WG, EA 7



AGR, EA 7 ATO, EA 7 AYP, EA 7 BDK, EA 7 BGE, EA 7 CBT, EA 7 CKJ, EA 7 CKK, EA 7 CKL, EA 7 CKM, EA 7 CKN, EA 7 CPU, EA 7 CPV, EA 7 CTL, EA 7 CTP, EA 7 CYU, EA 7 CZS, EA 7 DAA, EA 7 DBK, EA 7 DJQ, EA 7 DRK, EA 7 DZJ, EA 7 DQT, EA 7 ECP, EA 7 EDG, EA 7 ELR, EB 7 AHF, EB 7 BBR, EB 7 BGG, EB 7 BLT, EC 7 AXB, EC 7 BQV, EC 7 BSI, EC 7 BTZ, EC 7 BYF, EC 7 BYP, EC 7 CBL, EC 7 CGY.

Esta lista será modificada periódicamente por admisión de nuevos socios o cambio de indicativos.

DIPLOMA 30 ANIVERSARIO ASOCIACION RADIO CLUB COSTA RICA.

Con motivo de estar celebrando la Asociación Radio Club de Costa Rica su 30 aniversario, es nuestro deseo, como parte de las celebraciones, patentizar en la propia actividad de radio y a través de un diploma especial, nuestros 30 años de servicio, proyectándonos a la radioafición mundial.

Prefijo especial.

Para este efecto, la oficina de Control Nacional de Radio nos ha autorizado el uso de un prefijo especial conmemorativo durante las fechas comprendidas entre el 1 de Julio y el 31 de Diciembre de 1983. Dicho prefijo será:

- TE 30 Asociación Radio Club de Costa Rica.
- TE 32 Asociación R.C.C.R. Provincia de San José.
- TE 33 Asociación R.C.C.R. Provincia de Cartago.
- TE 34 Asociación R.C.C.R. Provincia de Heredia.
- TE 35 Asociación R.C.C.R. Provincia de Alajuela.
- TE 36 Asociación R.C.C.R. Provincia de Limón.
- TE 37 Asociación R.C.C.R. Provincia de Guanacaste.
- TE 38 Asociación R.C.C.R. Provincia de Puntarenas.

Nota: el subfijo que cada asociado radioaficionado usará, será el mismo autorizado en la licencia respectiva y al día que consta en los expedientes de la Oficina de Control Nacional de Radio. Nótese también que el segundo numeral solicitado será el que consta en cada licencia.

Ejemplos

- TI - 0 - RC, R.C.C.R. será TE-30-RC.
- TI - 2 - J, será TE - 32 - J, etc.

Bases del Diploma

1. Serán acreedores al diploma 30 Aniversario Radio Club de Costa Rica, todos aquellos radioaficionados que contacten con 10 asociados así.

- a) Un QSO con TE-30-RC, estación oficial de R.C.C.R.
- b) Los otros nueve QSO's deben in-

cluid un mínimo de tres provincias de Costa Rica, contactadas entre los TE-32 al TE-38.

2. Los QSO's serán válidos entre las fechas comprendidas del 1 de Julio al 31 de Diciembre de 1983.

3. Serán válidos todos los contactos llevados a cabo en las diferentes modalidades y frecuencias autorizadas por la ley, para el uso de los radioaficionados

Nota: Lógicamente, cada asociado radioaficionado estará limitado a las concesiones que le dé la clase de licencia que posea.

4. Todo radioaficionado foráneo que desee comenzar por el diploma de 30 Aniversario del RCCR, una vez cumplidos los requisitos de los 10 QSO's, deberá enviar una nota de solicitud al Radio Club de Costa Rica, apartado 2.412, San José 1000, Costa Rica, anotando los datos correspondientes de su "Libro de Guardia", e incluyendo la suma de cinco dólares para cubrir gastos y envío.

5. Los radioaficionados locales deberán comenzar de igual forma para el diploma, excepto que su costo será establecido posteriormente, y queda pendiente para futura comunicación.

6. Ninguna solicitud con fecha de correo posterior al 31 de Enero de 1984, será considerada para otorgar el diploma.

7. El comité nombrado por la Junta Directiva para este acto, otorgará un trofeo especial al asociado que reporte el mayor número de contactos con el prefijo especial hasta el 31 de Diciembre de 1983.

VK/ZL OCEANIA CONTEST

Desde las 10.00 GMT del 1 de Octubre hasta las 10.00 GMT del día 2 (Fonía).

Desde las 10.00 GMT del día 8 de octubre hasta las 10.00 GMT del día 9 (CW).

Son válidas todas las bandas de aficionado, pero no son válidos los QSO en bandas cruzadas. Un contacto por banda. Los QSO con VK y ZL cuentan dos puntos y con Oceanía uno. Hay dos secciones: una sola banda y multi-banda. Los escuchas pueden tomar parte, en cuyo caso las dos secciones del concurso son combinadas. El multiplicador es el número de distritos VK/ZL trabajados en cada banda. El intercambio consiste en el RS(T) y el número de serie (empezando por el 001 en cada banda). Hay que hacer listas independientes por cada banda indicando fecha, hora, estación contactada, banda, números intercambiados y subrayar cada nuevo multiplicador.

Hay que enviar también una hoja resumen con el indicativo, nombre, QTH, detalles del equipo y puntos reclamados en cada banda y multiplicadores. Las listas deben enviarse antes del 31 de enero de 1984 a: WIA VK/ZL Contest Manager VK3BGW, 1 Noorabil Court, Greensborough, Vic 3088, Australia.

ON CONTEST.

Desde las 07.00 a las 12.00 GMT del 2 de octubre (Fonía) y de las 07.00 a las 11.00 GMT del día 16 de octubre (CW).

3,5 Mhz solamente. Se permite un solo contacto con las estaciones de Bélgica y de las fuerzas armadas belgas (DA). Intercambio: RS(T) más un número de serie, empezando por el 001. Las estaciones ON y DA darán su código de club (ejemplo: MCL); cada QSO vale tres puntos. Cada club trabajado es un multiplicador. La estación con mayor puntuación de cada país recibirá un diploma. Los escuchas pueden formar parte enviando listas con la hora, estación oída y código dado, y estación trabajada. Las listas deben enviarse en las tres semanas siguientes al concurso a: Welters Leon, ON5WL, Borgstraat 80, B 2880 Beerzel, Bélgica.

THE MARL GOLDEN JUBILEE.

Para conmemorar el 50 aniversario de la fundación de la Marl Amateur Radio League, se otorgará un diploma especial denominado "The MARL Golden Jubilee".

Período del 1 de septiembre de 1983 al 31 de septiembre de 1984. Pueden obtener este diploma todos los radioaficionados con licencia y escuchas.

Para conseguirlo se debe trabajar la estación especial 9H50DC, al menos una vez, y otras cuatro estaciones 9H en cualquier banda y modo.

Cada estación puede ser trabajada más de una vez en la misma banda, pero ha de ser en diferente día.

No es preciso enviar tarjetas QSL's, es suficiente con la lista certificada por el encargado de diplomas de la URE o por dos radioaficionados.

El precio del diploma es de 3 dólares ó 15 IRC's.

Enviar las peticiones a: The President MARL P.O. Box 575, Valleta, Malta.

YLRL ANNIVERSARY PARTY.

Fecha - CW, 22-23 de Octubre. Fonía. 5-6 de noviembre, de 1800 Z a 1800 Z Organizado por YL Radio League, está abierto a todas las YL del mundo. pueden usarse todas las bandas. Fonía y CW son dos concursos indepen-

dientes y deben usarse listas separadas.

Intercambio - No. QSO, RS(T) y sección ARRL. Las estaciones extranjeras indicarán el país.

Puntuación - Un punto por QSO entre estaciones DX y dos puntos entre una estación DX y una estación de una sección de la ARRL. La misma estación puede ser trabajada una sola vez independientemente de la banda.

Multiplicador - Está formado por el número de secciones ARRL y países DX trabajados. Hay también un multiplicador adicional x 1.25 si la potencia de entrada es de 150 W o menos en CW ó 300 W p.e.p. en SSB.

Puntuación final - La suma de los puntos de QSO por las estaciones ARRL y países trabajados y por el multiplicador de potencia.

Por cada contacto duplicado que se detecte en la lista habrá una penalización de tres contactos.

Diplomas - Sólo los miembros de la YLRL tendrán derecho a la copa y diploma. Los no socios recibirán certificaciones acreditativas.

Las listas deben enviarse antes del 14 de noviembre y recibidas antes del 15 de diciembre.

IPA CONTEST 1983.

La Internacional Police Association (IPA), sección alemana, organiza este concurso para todos los radioaficionados y escuchas.

Fecha - 5 y 6 de noviembre; horas 06,00 a 10,00 y 14,00 a 18,00 GMT.

Llamada - CQ IPA.

Modo - CW y SSB.

Intercambio - Miembros IPA: RS(T)+ No. de serie + IPA. Los miembros de USA añadirán además la abreviatura del Estado.

No miembros - RS(T) + No. de serie.

Puntuación - Dos puntos en 80 y 40 metros, ocho puntos en 80 y 40 DX, cuatro puntos en 20, 15 y 10. Las estaciones pueden ser trabajadas una vez por banda.

Multiplicador - Países IPA/Estados USA por banda.

Puntuación final - Países IPA multiplicando por puntos trabajados.

Listas - Enviar antes del 31 de diciembre a: Anton Kohten, DK4JA, P.O. BOX 400163 - 4152 Kempen 1, Rep. Federal Alemana.

XII ANIVERSARIO DEL RADIO-CLUB DE PANAMA Y AÑO MUNICIPAL DE LAS COMUNICACIONES

El 19 y 20 de Noviembre de 1983, se llevará a cabo el concurso RADIO-CLUB DE PANAMA en su XII Aniversario y alusivo al año 1983, AÑO

MUNDIAL DE LAS COMUNICACIONES.

1. El concurso será para todos los radioaficionados en todas las bandas.
2. Modalidad única: FONIA.
3. Todos los radioaficionados que hagan un solo contacto con cualquier estación del RADIOCLUB DE PANAMA serán acreedores a un diploma conmemorativo al XII Aniversario RADIO CLUB DE PANAMA y 1983 AÑO MUNDIAL DE LAS COMUNICACIONES. Las estaciones miembros válidas para el concurso, otorgarán un número de control como verificación del QSO.

4. Habrá un premio especial para la estación de radioaficionados que logre contactar con el mayor número de estaciones miembros del RADIOCLUB DE PANAMA durante el concurso. Para el efecto de este premio absoluto y único, se permite contactar con la misma estación válida varias veces, pero en bandas diferentes. No se permitirán contactos en bandas cruzadas.

5. El premio del ganador absoluto consistirá en una preciosa placa de metal montada sobre fina madera con inscripción alusiva al concurso, nombre indicativo del ganador.

6. La llamada será "CONCURSO RADIO CLUB DE PANAMA".

7. Habrá una estación especial HP1-RCP, la cual será válida por cinco contactos para los que opten por el premio de ganador absoluto. Aquellos concursantes que opten sólo por el diploma, serán acreedores al mismo si contactan también la estación especial.
8. Los concursantes deberán enviar una plantilla con la siguiente información:

8.1 Fecha y hora GMT (UTC)

8.2 Indicativo de la estación HP contactada.

8.3 Señal RS.

8.4 Número control recibido.

9. Las plantillas o logs deben ser enviadas a más tardar el 20 de Enero de 1984. Se tendrá en cuenta el matasello de la oficina de Correos.

10. No se requiere enviar dinero alguno ni cupones IRC. Solamente se solicita el envío de la tarjeta QSL para cada estación trabajada en el concurso, acompañada de la planilla, a nuestra dirección:

RADIO CLUB DE PANAMA
Apartado Postal Núm. 10.745
Panamá 4, PANAMA

HORARIO DEL CONCURSO

Sábado 19 de Noviembre

Banda de 10 metros

18,01 GMT a 22,00 GMT

01,01 P.M. a 05,00 P.M. hora HP

Sábado 19 de Noviembre

Banda de 20 metros

22,01 GMT a 24,00 GMT

05,01 P.M. a 07,00 P.M. hora HP

Domingo 20 de Noviembre

Banda de 20 metros

00,01 GMT a 04,59 GMT

07,01 P.M. a 11,59 P.M. hora HP del sábado.

Domingo 20 de Noviembre

Banda de 15 metros

14,00 GMT a 18,00 GMT

09,00 A.M. a 01,00 P.M. hora HP

Domingo 20 de Noviembre

Banda de 10 metros

18,01 GMT a 22,00 GMT

01,01 P.M. a 05,00 P.M. hora HP

Domingo 20 de Noviembre

Banda de 20 metros

22,01 GMT a 23,59 GMT

05,01 P.M. a 06,59 P.M. hora HP

Cualquier pregunta o información adicional, sírvase enviar su nota dirigida al RADIOCLUB DE PANAMA, a la dirección que más arriba se señala.

DIPLOMAS TPEA-5BTPEA-2mTPEA
(TRABAJADAS EN LAS
PROVINCIAS EA)

Con el fin de estimular la comunicación entre y con las diferentes provincias españolas, la Unión de Radioaficionados Españoles (U.R.E.), crea los diplomas TPEA, 5BTPEA y 2mTPEA, según las siguientes bases:

Diploma TPEA

1. El TPEA podrá ser solicitado por todo radioaficionado o escucha en posesión de una licencia oficial de cualquier país miembro de la IARU.

2. Se considerarán válidos los contactos realizados con posterioridad al 1 de Marzo de 1979, tanto en fonía como en telegrafía, en cualquiera de las bandas legalmente asignadas al tráfico de aficionados.

3. No serán válidos los contactos realizados a través de repetidores, satélites u otros sistemas de comunicación semejantes.

4. No serán válidos los contactos realizados desde o con estaciones móviles.

5. Todos los contactos deberán haber sido realizados desde la misma provincia.

6. Las estaciones españolas deberán acreditar, mediante QSL, haber realizado QSO con cada una de las provincias españolas. A este efecto, Ceuta y Melilla cuentan como provincias diferentes. Las estaciones del extranjero deberán acreditar un mínimo de 30 provincias diferentes.

7. Será necesario enviar las correspondientes tarjetas acreditativas de QSO.

Asimismo, una relación ordenada de las mismas. Se aceptará una certificación de aquellas asociaciones de radioaficionados miembros de la IARU, que ofrezcan a la URE en trato similar. La URE se reserva el derecho de reclamar las QSL en cualquier caso que lo juzgue necesario.

8. Los socios de la URE obtendrán el diploma libre de coste, los no socios mediante el envío de 5 IRC's y los solicitantes extranjeros, enviando 10 IRC

9. Cualquier circunstancia no prevista en las bases, se resolverá por la Comisión de diplomas y sus decisiones serán inapelables.

Diploma 5BTPEA

Se denomina 5BTPEA, porque su objetivo es contactar las provincias españolas en las cinco bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros.

Será concedido el diploma 5BTPEA, consistente en una placa grabada con el indicativo de su ganador y numeradas correlativamente.

Le son de aplicación las mismas bases que al TPEA, excepto que no será aceptada relación certificada para la obtención de esta placa.

DIPLOMA "J" DE JAEN

Bases

Con el fin de fomentar las comunicaciones entre Jaén y el resto del mundo, se crea el diploma "J" de Jaén, de conformidad con las siguientes bases:

1. Será de carácter permanente, entre estaciones oficialmente autorizadas de Jaén y provincias y el resto del mundo.

2. Los contactos serán válidos a partir del 1 de Mayo de 1982.

3. Modo y bandas, las legalmente autorizadas, no siendo válidos los contactos vía repetidores.

4. Para obtener el diploma serán necesarios 50 puntos; las estaciones que en su indicativo contengan una J, otorgarán cinco puntos; el resto de las estaciones de Jaén y provincia, un punto.

5. Cada estación podrá ser contactada una sola vez.

6. Los participantes deberán enviar las QSL's confirmativas a las diferentes estaciones contactadas.

7. Para el envío del diploma, será necesario mandar relación de contactos certificada por una asociación de radioaficionados legalmente constituida, en la que deberán aparecer, como mínimo cinco estaciones que contengan una J.

8. Este diploma será enviado totalmente gratuito y sus bases podrán ser modificadas en años sucesivos.

9. Las listas deberán ser enviadas a:
EA 7 CJP, Apartado 452
Jaén, ESPAÑA

las provincias españolas en la banda de dos metros.

El diploma consiste en una placa numerada y grabada con el indicativo de su ganador. Los que consignan, al menos, 35 provincias, les será concedida la medalla.

Le son de aplicación las bases del TPEA, excepto la número cuatro, que por las especiales características de esta banda y la normal utilización, desde móvil o portable, en concurso, serán aceptadas estas estaciones siempre que transmitan desde los límites de la misma provincia.

BASES PARA LA OBTENCION DEL DIPLOMA WHRS (WORKED HR STATIONS)

El Radioclub Tegucigalpa (HR 1 RCT), otorgará este diploma a todo radioaficionado del exterior, titular de estación oficialmente reconocida, que cumpla con los requisitos abajo indicados. Serán válidos los contactos que se hagan a partir del 19 de Marzo de 1982.

WHRS: Oblea de Plata

Se otorgará a todos los radioaficionados del exterior que comprueben haber efectuado contactos con 10 (diez) estaciones diferentes con los indicativos de Honduras (HR) y 1 (uno) con la estación oficial del Radioclub Tegucigalpa (HR 1 RCT) realizando un total de 11 (once) comunicados, en cualquiera de las bandas autorizadas y modalidades.

WHRS: Oblea de Oro

Se otorgará a todos los radioaficionados del exterior que comprueben haber efectuado contactos con 20

(veinte) estaciones de Honduras (HR) (10 contactos en una banda y 10 contactos en otra). Es imprescindible agregar un comunicado en cada banda, con la estación oficial del Radioclub Tegucigalpa (HR 1 RCT), completando un total de 22 (veintidós) comunicados en cualquier modalidad.

Se aceptarán comunicados con la misma estación (HR) en las 2 (dos) bandas, siempre que se efectúen en días diferentes.

DIPLOMA 2M TPEA

La denominación de este diploma parte de su objetivo, es decir, trabajar Instrucciones

Deberá remitirse lista completa de los contactos realizados, especificando correctamente las siglas de las estaciones HR conectadas y el nombre (QRA) del operador, fecha de cada contacto, hora GMT, frecuencia o banda en la que se efectuó y reporte (RST) de señales recibido. Certificación de una autoridad del Radioclub al que pertenece el solicitante, y adjuntar en ese envío, quince (15) cupones IRC o cinco (5) dólares americanos. El envío deberá hacerse directamente al Radioclub Tegucigalpa, con atención a: Comisión de Diplomas.

DIPLOMA

"PRINCIPADO DE MONACO"

Art. 1. Está creado un diploma llamado "Diploma del Principado de Mónaco" por la asociación de los radioaficionados del Principado de Mónaco (A.R.M.).

Art. 2. Este diploma será concedido a los radioaficionados del mundo entero

que contacten varios aficionados de Mónaco en las condiciones de los artículos siguientes.

Art. 3. Tres aficionados diferentes de Mónaco, deberán haber sido contactados.

Art. 4. Sólo los contactos con los aficionados que viven permanentemente en Mónaco, serán admisibles: no serán buenos los contactos con extranjeros que han emitido con los indicativos 3 AO ó 3 A.

Art. 5. Todos los modos de transmisión son válidos (CW, RTTY, SSTV, ATV, etc.), en todas las bandas de aficionados. Los contactos hechos vía repetidores no serán válidos.

Art. 6. Sólo los contactos hechos después de Enero de 1980, serán válidos.

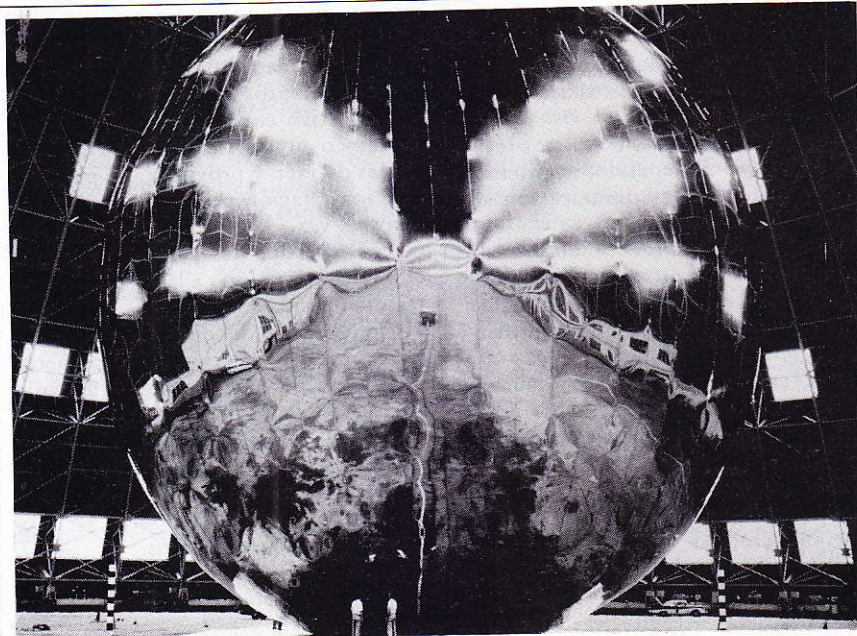
Art. 7. No será dado un nuevo diploma A.R.M. a los radioaficionados que tienen el del vigésimoquinto cumpleaños de A.R.M.

Art. 8. Derogación a los artículos precedentes: por decisión del Consejo de Administración del A.R.M., un diploma de honor y con una mención especial podrá ser dado a toda persona que haya contribuido a la extensión de la radioafición en el Principado de Mónaco.

Art. 9. Para obtener este diploma, una fotocopia del LOG o de QSL, firmado por el solicitante como 20 IRC (o 10 dólares U.S.A.), deberán ser enviados al responsable de los diplomas a:

A.R.M. 24, Avenue Prince Pierre MC 98000, Mónaco, Europa.

QSL



Globo de plástico de 30 metros de diámetro utilizado como satélite pasivo para comunicaciones por la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA). Se necesitan 18.000 kilogramos de aire para inflarlo en tierra pero en el aire, cuando él mismo es introducido en órbita, solo se requieren varias libras. El globo está fabricado de una película de plástico delgadísima y su superficie exterior recubierta con una capa protectora de aluminio.



SUSCRIBASE POR TELEFONO

- * más fácil,
- * más cómodo,
- * más rápido

(91) 250 15 94

7 días por semana, 24 horas a su servicio

SUSCRIBASE A



CIRCUITO IMPRESO

Revista de electrónica

DESDE SEPTIEMBRE MAS PAGINAS

MAS ARTICULOS Y NUEVO FORMATO

Ya está a la venta en su quiosco

Aquí E.C.

¡Hola amigos!, ¿qué tal esos contactos?

Nuevamente nos encontramos en esta sección de QSL, reservada desde mi punto de vista personal con mucho acierto por el Director para uso "exclusivo" de los que militamos en la categoría EC.

El comienzo de este mes nos a traído ciertos rumores, para algunos realmente nada tranquilizadores, sobre todo para aquellos que están a punto de rendir exámen con pretensiones de ascender a EA o iniciarse como EC.

Al parecer, quienes actualmente están al frente de la Administración, opinan que los Radioaficionados y los que aspiran a serlo no tienen completos sus conocimientos mientras no sepan transmitir y recibir en CW, por lo que podría suceder (rumores) que para los próximos exámenes se instituya con carácter OBLIGATORIO esta modalidad nuevamente.

Realmente el CW es maravilloso, pero eso sí, cuando uno lo practica por incitativa propia y no cuando es IMPUESTO, ya que de ese modo deja de ser interesante para pasar a ser "odioso".

Esta manera sensacional de comunicarse, por supuesto más efectiva que la fonía, nos puede permitir realizar QSO's insospechados aún con mínima potencia (QRP). Con un poquitín de interés y con mucha CONSTANCIA, puede ser aprendido.

Se debe empezar poco a poco, con un sencillo manipulador, que puede ser autoconstruído con suma facilidad. Hay una variedad de sistemas para aprender el CW, desde el que se suministra grabado en cassette hasta el simple de comenzar aprendiendo letra por letra, cualquiera de ellos requiere, reitero, CONSTANCIA pero se verá suficientemente recompensada cuando u-

niendo los distintos puntos y rayas se conformen las primeras palabras.

Para los colegas que puedan interesarse en el CW, incluyo el Código Morse.

¡A intentarlo! y esperamos que en muy corto plazo, nuestras bandas, en la porción asignada para el modo telegrafía se vean pobladas por operadores, como dicen fue antaño.



Código Morse

A .—
 B —...
 C —.—.
 D —..
 E .
 F ..—.
 G —.—.
 H
 I ..
 J .— — —
 K —.—
 L .—.
 M — — —
 N —.
 O — — —
 P .— —.
 Q — — .—

R .—.
 S ...
 T —
 U ..—
 V ...—
 W .— — —
 X —.— —
 Y —.— — —
 Z — — ..
 1 .— — — — —
 2 ..— — — —
 3 ...— — —
 4—
 5
 6 —....
 7 — — —...

8 — — — — ..
 9 — — — — —.
 0 — — — — — —
 (.) .— .— .— .—
 (.) — — ..— — —
 (?) ..— — ..
 (/) —..—
 CH — — — — —
 Prosiga —.—
 Espere .—...
 Comprende ...—.
 Errado
 Recibido .—.
 Fin de cambio —.— — —.
 Fin de transmisión ...— — —.
 Break —...— — —

ITALIA: RESULTADO II CONCURSO "CASTILLOS ROMANOS"

CALIFICACION ABSOLUTA DE LOS PARTICIPANTES EN HF.

	Puntos		Puntos		Puntos
1) LU 4 LF	442	51) I 2 KITW	86	101) I 7 TZB	32
2) YU 4 CA	364	51) I 4 YTY	86	102) I 1 UIJ	31
3) LU 1 LC	334	53) EA 7 CBO	85	102) I 4 DOO	31
4) IT 9 ZSA	320	55) I 8 ZLW	85	104) EA 5 CQV	30
5) IS O IBY	296	55) I 4 XII	82	104) YU 3 HAP	30
6) I 2 KKL	274	56) LU 2 DX	80	106) G 4 MAR	29
7) I O XVX	270	57) I 2 QLB	79	106) IK 7 ANC	29
8) ON 4 SG	264	58) IT 9 UYE	77	108) I O OGD	27
9) IT 9 JDB	253	59) EA 7 AHE	76	109) LX 2 MP	26
10) I 1 BEW	252	60) DL 2 GK	74	110) I 3 PFG	25
11) I O WGH	249	60) IV 3 MJR	74	110) I 8 UVU	25
12) I 3 BGC	242	62) I 5 ZTC	73	112) EA 4 CDW	24
13) I 2 YJO	239	63) I 1 OQJ	70	112) EA 7 DNL	24
14) I O KKY	216	64) I 2 FQM	69	112) IV 3 RBY	24
15) IT 9 DED	214	65) I 1 VVZ	65	112) IV 3 YRN	24
16) I 7 ZPE	209	66) IKO ABT	64	112) I O GTR	24
17) IT 9 VHS	203	67) ISO ANU	63	117) IK 4 GBM	23
18) I 7 XUW	196	68) HB 9 CJA	62	117) I 7 OXH	23
19) I O KHK	191	68) IK 2 APV	62	119) CR 4 UW	22
20) I 8 OHK	188	70) I 2 UQT	60	119) EA 7 DOH	22
21) KL 2 AK	182	71) IT 9 VJQ	59	119) F 6 FPP	22
22) I 1 XYF	179	72) IK 6 BFH	58	119) OH 3 GZ	22
23) I 1 GAZ	168	73) EA 1 BHU	55	119) IT 9 ENY	22
24) I 8 JSA	167	73) I 7 DXH	55	119) I 2 OKW	22
25) I O WUH	160	75) IK 2 AXO	53	119) I 6 EHK	22
26) I 6 VDB	152	76) I 2 RD	51	119) I 8 JUT	22
27) I 5 QQJ	151	76) IT 9 QFF	51	119) I 7 OYT	22
28) CT 3 BI	145	78) I 5 DHY	50	128) CT 1 CMK	21
28) I 7 RUW	145	78) IK 7 AGT	50	128) I O SSW	21
30) IK 3 ASM	139	80) EA 8 YK	49	128) ISO KXV	21
31) LU 4 LAV	137	80) I 6 IKB	49	131) LU 1 LDL	20
31) IK 1 APP	137	82) I O CNR	48	131) EA 2 AGD	20
33) IK 6 AQQ	136	83) EA 7 QB	46	131) EA 3 DTG	20
34) I 2 CXI	129	84) I O WMV	45	131) I 5 KYI	20
35) I O QPG	127	85) EA 8 LI	44	135) IK 1 AWV	19
36) IS O HQL	124	86) I O COG	43	135) I 2 OOD	19
37) I 8 PZT	123	87) IT 9 HXI	41	135) I 6 KYL	19
38) IK O CCC	118	87) I O LCJ	41	138) EA 7 BUU	18
39) EA 2 DO	117	89) LU 8 DWN	40	138) IK 1 AVK	18
39) EA 4 BXA	117	89) I 8 NAX	40	138) IK 2 BXU	18
39) EA 9 KP	117	91) I 3 RMJ	38	138) I 4 UTM	18
42) EA 7 AON	115	92) EA 8 SH	37	138) IKO CAH	18
43) I 2 YXV	113	93) LU 1 EZ	36	143) I 3 IVM	17
44) PP 5 ASN	108	94) CT 4 MS	35	144) CE 3 CLN	16
45) EA 1 SE	103	94) EA 4 XF	35	144) PP 5 AAB	16
46) I 6 MSG	102	94) IS O LYN	35	144) PP 5 AB	16
47) I 1 MQ	99	97) IK 7 ACK	34	144) PY 5 AIF	16
48) I O NQT	93	97) IT 9 OHH	34	144) ZP 5 JCY	16
49) IT 9 JUD	92	99) I 3 NJQ	33	144) 5 T 5 AP	16
50) I 6 BSW	87	99) IT 9 QQL	33	144) EA 7 LMI	16

	Puntos
151) IK 2 AWT	15
151) I 4 JCJ	15
151) IK 4 ADE	15
151) I 6 HFY	15
151) IT 9 KDS	15
156) K 4 OHA	12
157) EA 2 AFE	10
158) CE 3 FH	8
158) EA 7 HO	8
160) LU 5 WAI	4

**CLASIFICACION PARTICIPANTES
YL ITALIANOS HP SSB**

	Puntos
1) ISO HQL	124
2) I 1 HQ	79
3) IT 9 JOD	68
4) DXO ABT	64
5) IO OGD	27
6) IT 9 ENY	22

**CLASIFICACION PARTICIPANTES
YL ITALIANOS HP CW**

	Puntos
1) IT 9 JUD	24
2) I 1 MQ	20

**CLASIFICACION OM EXTRANJEROS
- I GRUPO HF CW
(zona 14, 15, 16, 17, 20, 33)**

	Puntos
1) YU 4 CA	37
2) ON 4 SG	4
2) DL 2 GK	4
4) EA 7 BUU	2

**CLASIFICACION OM EXTRANJEROS
- II GRUPO HF SSB
(zona 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,
11, 12, 13, 34, 35, 36, 37, 38, 21)**

	Puntos
1) LU 4 LF	385

2) LU 1 LC
3) KL 2 AK
4) LU 4 LAV
5) PP 5 ASN
6) LU 2 DX
7) LU 8 DWE
8) LU 1 EZ
9) LU 1 LDL
10) CE 3 CLN
10) PP 5 AAB
10) PP 5 AB
10) PY 5 AIF
10) ZP 5 JCY
10) 5 T 5 AP
16) K 4 OHA
17) CE 3 FH
18) LU 5 WAI

**CLASIFICACION
PARTICIPANTES VHF**

1) IT 9 VHS
2) IT 9 JUD
3) IW 9 AOO
4) IWO BET
5) IWO BGR
6) IO OGD
7) IWO BMI
8) IWO BHB
9) IO KKY
10) DX 6 AQQ
11) IWO BOI
12) IWO ARG

**CLASIFICACION OM EXTRANJEROS
- I GRUPO HF SSB
(zona 14, 15, 16, 17, 20, 33)**

	Puntos
1) YU 4 CA	327
2) ON 4 SG	260
3) CT 3 BI	145

	Puntos		Puntos
4) EA 4 BXA	285	11) DL 2 GK	70
4) EA 2 DO	173	12) HB 9 CJA	62
7) EA 7 AON	137	13) EA 1 BEU	55
8) EA 1 SE	108	14) EA 8 YK	49
9) EA 1 CBO	80	15) EA 7 QB	46
10) EA 7 AHE	40	16) EA 8 LI	44
11) DL 2 GK	36	17) EA 8 SH	37
12) HB 9 CJA	20	18) CT 4 MS	35
13) EA 1 BEU	16	18) EA 4 XP	35
14) EA 8 YK	16	20) EA 5 CQV	30
15) EA 7 QB	16	20) TU 3 HAP	30
16) EA 8 LI	16	22) G 4 MAR	29
17) EA 8 SH	16	23) LX 2 MP	26
18) CT 4 MS	16	24) EA 4 CDW	24
18) EA 4 XP	12	24) EA 7 DNL	24
20) EA 5 CQV	8	26) CR 4 UW	22
20) TU 3 HAP	4	26) EA 7 DOH	22
22) G 4 MAR		26) F 6 FPP	22
23) LX 2 MP		26) OH 3 GZ	22
24) EA 4 CDW		30) CT 1 CMK	21
24) EA 7 DNL		31) EA 2 AGD	20
26) CR 4 UW		31) EA 3 DTG	20
26) EA 7 DOH		33) EA 7 BUU	16
26) F 6 FPP		33) EA 7 DMI	16
26) OH 3 GZ		35) EA 2 AFE	10
30) CT 1 CMK		36) EZ 7 HO	8



La TV del futuro se transmitirá a través de satélites

LA transmisión de imágenes de TV, se realizará en un futuro próximo, a través de satélites, lo que permitirá una mayor calidad de sonido e imagen, según manifestó *Albert Martí*, profesor Adjunto de Antenas de la E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicaciones de Barcelona, en la conferencia que pronunció en el marco de SONIMAG-21.

Actualmente, en Estados Unidos pueden recibirse hasta 125 canales procedentes de 5 satélites con antenas de 3 a 4 metros de diámetro. Situación semejante se da en Europa, donde

pueden recibirse en condiciones óptimas 2 canales del satélite soviético *Ghorizon*, con una antena de 3 m. de diámetro. Por su parte, Europa cuenta con dos satélites, el O.T.S. de la *Agencia Europea del Espacio*, y el ECS-1, que fue lanzado el mes de Junio pasado. El O.T.S. transmite diariamente, en forma codificada, cuatro horas de programación en lengua inglesa, que se transferirá al ECS-1.

En los próximos años, distintos países europeos, lanzarán al espacio otros tantos satélites, que transmitirán den-

tro de la banda de frecuencias asignada a Europa en la *Conferencia Mundial de Radio de 1977 (CAMR-77)*. En 1986, Italia y Europa lanzarán el satélite LSAT, que distribuirá programas de televisión en varios idiomas.

En la actualidad, el lanzamiento de satélites, tropieza con impedimentos económicos, puesto que la inversión se tiene que hacer en un solo momento si bien el costo relativo frente a los sistemas de transmisión terrestres, ha disminuido.

Barcelona, 29 de Septiembre de 1983

GRUPO DE ESCUCHA DEL CENTRO DE ESPAÑA G.E.C.E.

EL mundo de la radioafición es muy amplio y abarca, por lo tanto, multitud de facetas y aspectos. Entre todas ellas, se encuentra la relativa al mundo de la escucha.

Los escuchas son aficionados ansiosos de sintonizar todo lo que se encuentra en las bandas de radio. Desde la escucha de las bandas de los radioaficionados, hasta la sintonía de una emisora de radiodifusión de Nueva Zelanda, todo ello entra en el campo de acción de los escuchas.

Simplificando la escala de valores, podemos hablar de radioescucha, persona más interesada en el contenido y calidad de los programas que oye, y el diexista, persona preocupada por oír lo más lejano, lo más exótico, lo más raro. Resaltamos la figura del diexista, pues representa la faceta más emocionante y más espectacular del mundo de la escucha. Hay que resaltar también, que este hobby del diexismo no es un hobby para solitarios, sino que para el completo disfrute del mismo, es necesario la convivencia y el contacto con otros aficionados.

Por ello se justifica la existencia de los clubs diexistas. Para conocerlos mejor, presentamos una entrevista con D. José Miguel Roca, representante de uno de los clubs diexistas españoles:

“EL GRUPO DE ESCUCHA DEL CENTRO DE ESPAÑA” (G. E. C. E.).

— Hola José Miguel, ¿por qué no nos explicas brevemente la historia del G.E.C.E.?

— El club nació en Octubre de 1977, debido a la necesidad sentida por unos pocos aficionados madrileños de compartir ideas, experiencias y captaciones de radio. Debido al esfuerzo de este núcleo inicial, la idea se fue extendiendo, hasta alcanzar hoy (seis años después) a cerca de 250 aficionados repartidos por los cinco continentes del mundo.

— Existe algún tipo de circular o publicación asociada al Club?

— En efecto, el órgano principal de comunicación de los miembros del

club, es un boletín denominado **MADRIDX**, de periodicidad mensual, y que recoge multitud de noticias, comentarios, artículos técnicos sobre temas de radio y, en general, todo aquello que pueda facilitar la escucha.

— Hablando de la escucha, realmente, ¿qué es lo que oís?

— Los miembros del club tienen una gran variedad de intereses en este aspecto. Realmente lo más oído son las emisoras de radiodifusión, tanto en onda larga, onda media, onda corta y frecuencia modulada. Yo pondría a continuación, la escucha de radioaficionados y emisoras utilitarias (emisoras de servicios horarios, marítimos o aéreos). Finalmente, y de manera más minoritaria, debido a lo sofisticado del tema y de los equipos necesarios, colocaríamos las transmisiones de teletipo y el diexismo de T.V.

Todos estos temas son tratados periódicamente, en el boletín de **MADRIDX** que, repito, agrupa a todos los intereses en la escucha.

— ¿Realiza en el club algún tipo de actividades sociales o de reunión?

— Sí, y realmente éste es un tema que nos preocupa. No queremos que el club sea un grupo de gente que recibe un boletín. Pretendemos algo más. Por una parte, tenemos una serie de servicios útiles a los miembros del club: pegatinas, hojas para el registro de las escuchas, cupones de respuesta internacional (IRC), un diploma que premia el número de radiopaíses escuchados, etc.

En el área de las actividades sociales, hay que decir que éstas se realizan principalmente en las áreas geográficas donde hay más asociados: Madrid y Canarias, donde el G.E.C.E. tiene una delegación muy activa. Se celebran reuniones, cenas, excursiones al campo con receptores, etc.

Finalmente, hay que hablar de la Conferencia Española de Radioescucha y Diexismo, que se celebra anualmente en una ciudad española y que, organizada por los diversos diexistas españoles, va ya por su tercera edición.

— ¿Qué relación existe entre vosotros, los escuchas y las emisoras que sintonizáis?

— La relación es clara, los escuchas sintonizan las emisoras y como consecuencia de esto, les envían dos tipos de información útil a dichas emisoras: informes de recepción sobre cómo se sintoniza en ese área la estación y comentarios sobre los programas oídos, lo que sirve a las estaciones para adecuar su programación a los gustos y preferencias de la audiencia.

Las emisoras corresponden a estas muestras de esfuerzo de los escuchas, enviándoles tarjetas de confirmación (QSL's), postales, pegatinas, folletos, banderitas, informaciones técnicas, para mejorar la escucha, calendarios, libros, objetos de recuerdo, etc.

— Volviendo a hablar del G. E. C. E., ¿cuáles son vuestros objetivos y proyectos para el futuro próximo?

— El objetivo principal del G.E.C.E. ha sido siempre el promover el diexismo, fundamentalmente en el área hispanoparlante, y a ello se dedicará muchos esfuerzos y proyectos.

Concretando estos planes, podemos hablar de esfuerzos por ampliar y fortalecer la estructura operativa del club, mejorar día a día la calidad del boletín **MADRIDX**, potenciar la vida social y seguir generando nuevos proyectos e ideas que mantengan viva la ilusión por el diexismo.

Finalmente, tratamos de estrechar lazos de amistad y cooperación con las emisoras y con otros clubs diexistas.

— Hablando de clubs diexistas, ¿cómo está el panorama español?

— En el panorama español existen tres importantes clubs diexistas. Estos clubs, aparte del G.E.C.E., son la Asociación DX Barcelona (ADXB), que nació en la zona de Cataluña y el Atalaya DX Club (ADC), que nació en las Islas Canarias. Todos ellos han superado sus límites locales y cuentan con socios en todo el mundo. Sus actividades son similares a las del G.E.C.E.

— Finalmente, ¿dónde puede acudir

cualquier interesado en ampliar detalles sobre estos apasionantes temas?.

— La dirección del G.E.C.E. es: Apartado de Correos 4031 de Madrid, y las de otros clubs españoles son : ADXB, C/Niza, 17-19, ático 2, Barcelona 24 y el ADC, Apartado de Correos 68, Santa María de Guía, Gran Canaria, provincia de Las Palmas.

En cualquiera de ellos están deseosos de informar y ayudar a cualquier interesado en estos temas.

Con esta información de dónde acudir para asociarse al diexismo español, despedimos a D. José Miguel Roca, que nos ha informado del diexismo en general y del Grupo de Escucha del

Centro de España —G.E.C.E.— para los amigos de "QSL".

Por Agustín R. de la Poza
Corresponsal de QSL

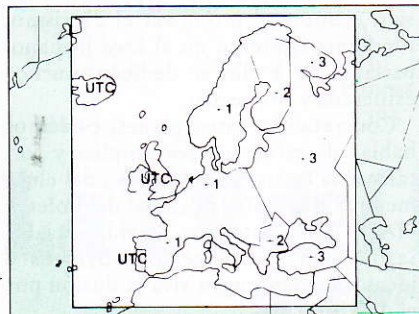


RADIO NEDERLAND

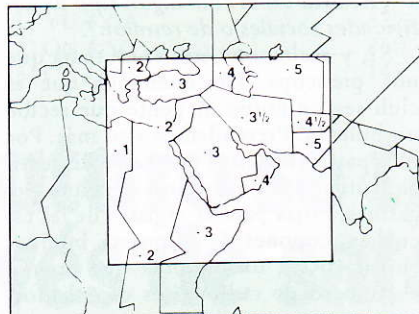
Esquema de transmisiones vigentes del 25 de septiembre de 1983 al 25 de marzo de 1984. Todas las horas en UTC (GMT).

En los mapas presentados, se puede apreciar qué emisiones va dirigida hacia cada zona. Las cifras que aparecen en los mismos denotan la diferencia entre la hora local y la hora UTC/GMT.

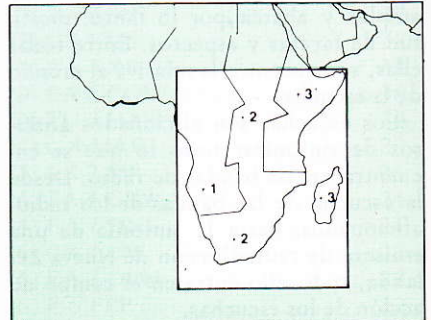
Se debe tener en cuenta que también las emisiones, no dirigidas en forma directa a una determinada zona, se reciben con claridad en otras.



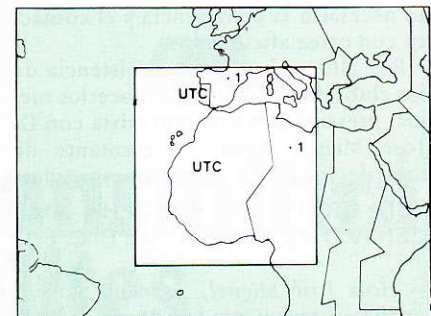
	UTC	kHz		m
Nederlands	0730-0820	15560	11930 9630	19, 25, 31, 49, 49
			6045, 5955	
	0830-0920	15560	11930 9630	19, 25, 31, 49, 49
			6045, 5955	
	1030-1120	17605	11930 9895	16, 25, 31, 49, 49
			6045, 5955	
	1130-1220	17605	11930 9895	16, 25, 31, 49, 49
			6045, 5955	
	1530-1620	9895	6020 5955	31, 49, 49
			1730-1820 9895 6020	31, 49
English	0700-0720	9895	5955	31, 49
	0930-1020	15560	11930 9895	19, 25, 31, 49, 49
	1330-1420	17605	11935 9895	16, 25, 31, 49, 49
Français	1430-1520	9895	6020 5955	31, 49, 49
	1630-1720	9895	6020 5955	31, 49, 49
Bahasa Indonesia	1230-1325	6045		49
Español	1230-1320	17605	11930 9895	16, 25, 31, 49
			5955	
	2030-2120	9895	6020	31, 49
	2230-2325	6020		49



	UTC	kHz		m
Arab.	1530-1620	21640	17605	13, 16
	1630-1720	21640	17605	13, 16
	1730-1820	21685	11730	13, 25
	1830-1920	15220	9895	19, 31
English	0700-0720	21480		13
	0930-1020	15560		19
Nederlands	0730-0820	21480		13
	0830-0920	15560		19
	1130-1220	17605		16
	1530-1625	21480	15570	13, 19
	1730-1820	17605	15220 9895	16, 19, 31



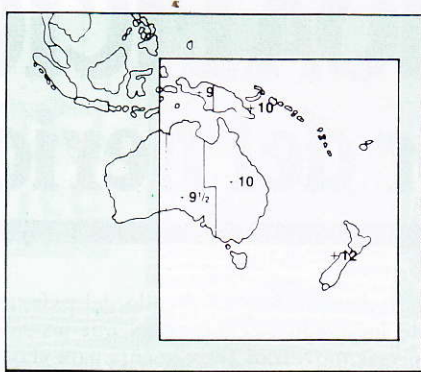
	UTC	kHz		m
Arab.	1630-1720	17605, 15570, 9895		16, 19, 31
	1730-1820	21685, 11730		13, 25
	1830-1920	15220, 9895		19, 31
Français	1830-1920	17605		16
	1930-2020	15220, 11740, 9540		19, 25, 31
English	1830-1920	11740, 6020		25, 49
	2030-2120	11740, 9715		25, 31
Nederlands	1730-1820	15570, 15220, 6020		19, 19, 49



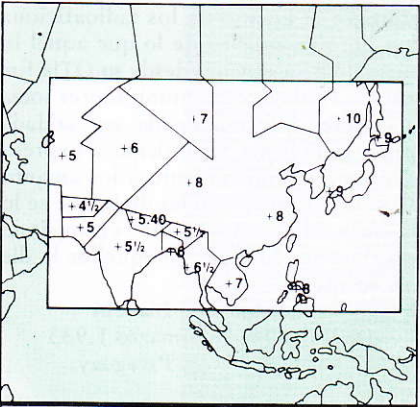
	UTC	kHz		m
Arab.	1630-1720	11730		25
	1730-1820	21685, 21640		13, 13
	1830-1920	15220, 11730, 9895		19, 25, 31
Français	1430-1520	21640, 9895		31, 31
	1830-1920	21685, 17695, 17605		13, 16, 16
	1930-2020	15220, 11730, 9895		19, 25, 31
English	0700-0720	15560, 11930, 9895		19, 25, 31
	2030-2120	17605, 15220, 11730		16, 19, 25
Nederlands	0730-0820	15560	11930	19, 25
	1030-1120	17605		16
	1730-1820	15570		19
	1930-2020	21685, 17605		13, 16
Español	1230-1320	17605		16
	2030-2120	9895		31



	UTC	kHz	m
Español	2230-2325	15315, 11730, 6020	19, 25, 49
	2330-0025	15315	19
	0130-0225	15315	19
Portugués (excl. domingos)	2230-2325	17695, 15560, 9895	16, 19, 31
Nederlands (alleen op zond.)	2130-2225	17695, 15560, 9895	16, 19, 31
	2130-2220	11730, 9715, 6020	25, 31, 49
	2230-2325	17695, 15560	16, 19
	0030-0125	15315	19



	UTC	kHz	m
English	0730-0825	9770, 9715	31, 31
	0830-0925	9715	31
Nederlands	0630-0725	9715, 9630	31, 31
	0830-0925	9770	31



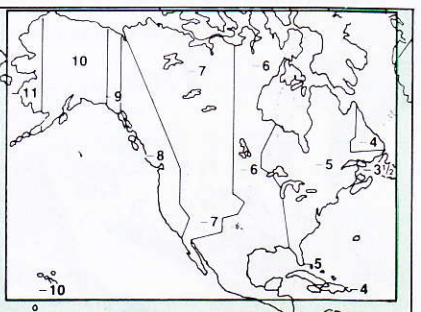
	UTC	kHz	m
English	0700-0720	25970	11
	1330-1420	17605	16
	1430-1520	21480, 17605, 11735	13, 16, 25
Nederlands	0730-0820	25970	11
	1020-1125	21480	13
	1530-1625	21480, 15570	13, 19



	UTC	kHz	m
Español	2230-2325	11730, 6020	25, 49
	2330-0025	6020	49
	0130-0225	6165	49
	0330-0425	9590, 6165	31, 49
English	1000-1005	9510, 6020	31, 49
	0230-0325	9590, 6165	31, 49
	0530-0625	9715, 6165	31, 49
Nederlands	0930	9510, 6020	31, 49
	1030	9510, 6020	31, 49
(alleen op zond.)	1630-1725	11790, 6020	25, 49
(alleen op zond.)	2130-2220	11730, 6020	25, 49
	2130-2225	17695, 15560, 9895	16, 19, 31
	0030-0125	15315, 6165	19, 49
	0430-0525	9590, 6165	31, 49
Papiamento/ Sranan Tongo	0930-1035	9510, 6020	31, 49
(alleen op zond.)	1630-1725	11790, 6020	25
(alleen op weekd.)	2130-2220	11730, 9715, 6020	25, 31, 49



	UTC	kHz	m
Bahasa Indonesia	0830-0925	25970, 21480	11, 13
	0930-1025	25970, 21480	11, 13
	1130-1225	21480, 15560	13, 19
	1230-1325	21480, 15560	13, 19
	2130-2230	11735, 7285	25, 41
	2300-2400	11735, 7285	25, 41
English	0700-0720	25970	11
	1330-1420	17605	16
	1430-1520	21480, 17605, 11735	13, 16, 25
Nederlands	0730-0820	25970	11
	1030-1125	21480, 15560	13, 19
	1330-1425	21480, 15560	13, 19
	2230-2255	11735, 7285	25, 41
	0000-0025	11735, 7285	25, 41



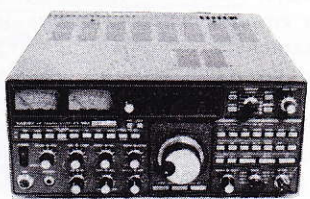
	UTC	kHz	m
English	0230-0325	9590, 6165	31, 49
	0530-0625	9715, 6165	31, 49
Español	0130-0225	15315, 6165	19, 49
	0330-0425	9590, 6165	31, 49
Nederlands	0030-0125	15315, 6165	19, 49
	0430-0525	9590, 6165	31, 49
(alleen op zond.)	2130-2220	11730, 9715, 6020	25, 31, 49
(alleen op zond.)	2230-2325	17695, 15560	16, 19

RF
Radiofrecuencia s.a.
 JOSE ABASCAL 13 Telef 4 46 69 00 MADRID 3
EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACION

- Instalaciones Comerciales
- Asesoría Jurídica
- Memorias
- Servicios (Radiofrecuencias)
- Instalaciones de Antenas
- Nuevos Equipos y Ordenadores

1 año de garantía en tu Instalación de Antenas
 2 años de garantía en la compra de tu Equipo

Novedades:



FT-980 HF
 CAT SYSTEM



FT-726 R
 V/UHF TRIBANDER
 6m, 2m, 432.

45.000pts



BELCOM-LS XE
 TRES POTENCIAS

Horario: 10.30 a 19.00 y de 7.30 a 21.00 horas

EL RADIOAFICIONADO: acreedor del periodismo

En la edición de ayer, en este espacio, se relató la linda historia de solidaridad que un grupo de RADIOAFICIONADOS PARAGUAYOS había escrito con el lenguaje sincero y hermoso del amor al prójimo. Y la historia contada nos habla del salvamento de la vida de una mujer en Jujuy, Rep. Argentina, que fue posible por obra y gracia de los RADIOAFICIONADOS, que no cejaron en su empeño hasta conseguir que los medicamentos obtenidos en Estados Unidos llegaran a destino.

Historias como estas pueden ser contadas por decenas, y no nos quedamos cortos. Por que es realmente monumental el servicio que prestan, así calificados en general porque es absoluta la mayoría de los que siempre están dispuestos a ofrecer su apoyo, su colaboración, frente a la indiferencia de muchos.

En otro orden de cosas, los RADIOAFICIONADOS han sido por años y años grandes acreedores del periodismo paraguayo, el cual ha realizado su labor y ha cumplido con las expectativas de lectores y oyentes mediante la gente que desde sus estudios han sido factores fundamentales y determinantes.

Esto que se dice fue durante la larga época en la que diarios y emisoras de radio no disponían ni de la avanzada tec-

nología que hoy es orgullo del país, ni de los medios económicos que las empresas movilizan actualmente para el desarrollo de sus actividades.

¿Cuántas transmisiones radiales se hicieron desde el exterior mediante el aporte de radioaficionados, de aquí y del exterior, cuyas ondas servían de enlace para traernos la palabra de PEDRO GARCIA o la de OVIDIO JAVIER TALLAVERA?. Los que andan por encima de los cuarenta deben recordar aquellas transmisiones hechas a pulmón a veces enlazando a varias estaciones en un trabajo de hormiga en el que el desaliento nunca tuvo cabida.

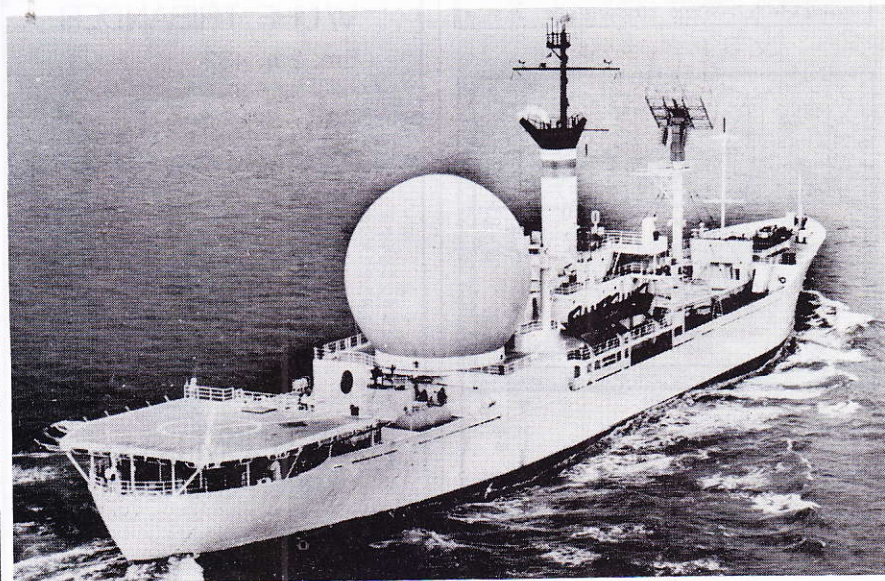
Y ¿cuántas veces los lectores de nuestro país se enteraron de lo ocurrido fuera de las fronteras mediante las transmisiones de los radioaficionados, especialmente en el campo deportivo que por muchos años fue el único en el que los diarios enviaban a sus periodistas al extranjero?. En aquellos años en que los campeonatos sudamericanos se jugaban en una sola ciudad y duraban hasta cuatro o más semanas, era lo más común que los servicios informativos se hicieran mediante la colaboración de los aficionados. Conocemos, el caso de muchos de ellos, que ni siquiera tenían el tiempo suficiente para almorzar o cenar

tranquilos, porque en el estudio contiguo al comedor estaba el cronista esperando el contacto con su compañero del exterior.

Cuando alguna vez se escriba la historia del periodismo paraguayo, un capítulo fundamental y extenso ocupará necesariamente la cooperación que le ha prestado el gremio de los radioaficionados porque, mucho de lo que aquél hizo fundamental y extenso ocupará necesariamente la cooperación que le ha prestado el gremio de los radioaficionados porque, mucho de lo que aquél hizo se debió a quienes desde su QTH fueron los verdaderos comunicadores sociales. Antes que esa deuda sea saldada, quién ésto firma se anticipa a expresar su eterno reconocimiento a los amantes de la radio, pues mucho de lo que se les ha atribuido como éxitos en misiones informativas fue porque aquellos le dieron su apoyo.

Jose Antonio Bianchi
Diario HOY, 2 de marzo 1.983
Asunción- Rep. Paraguay.

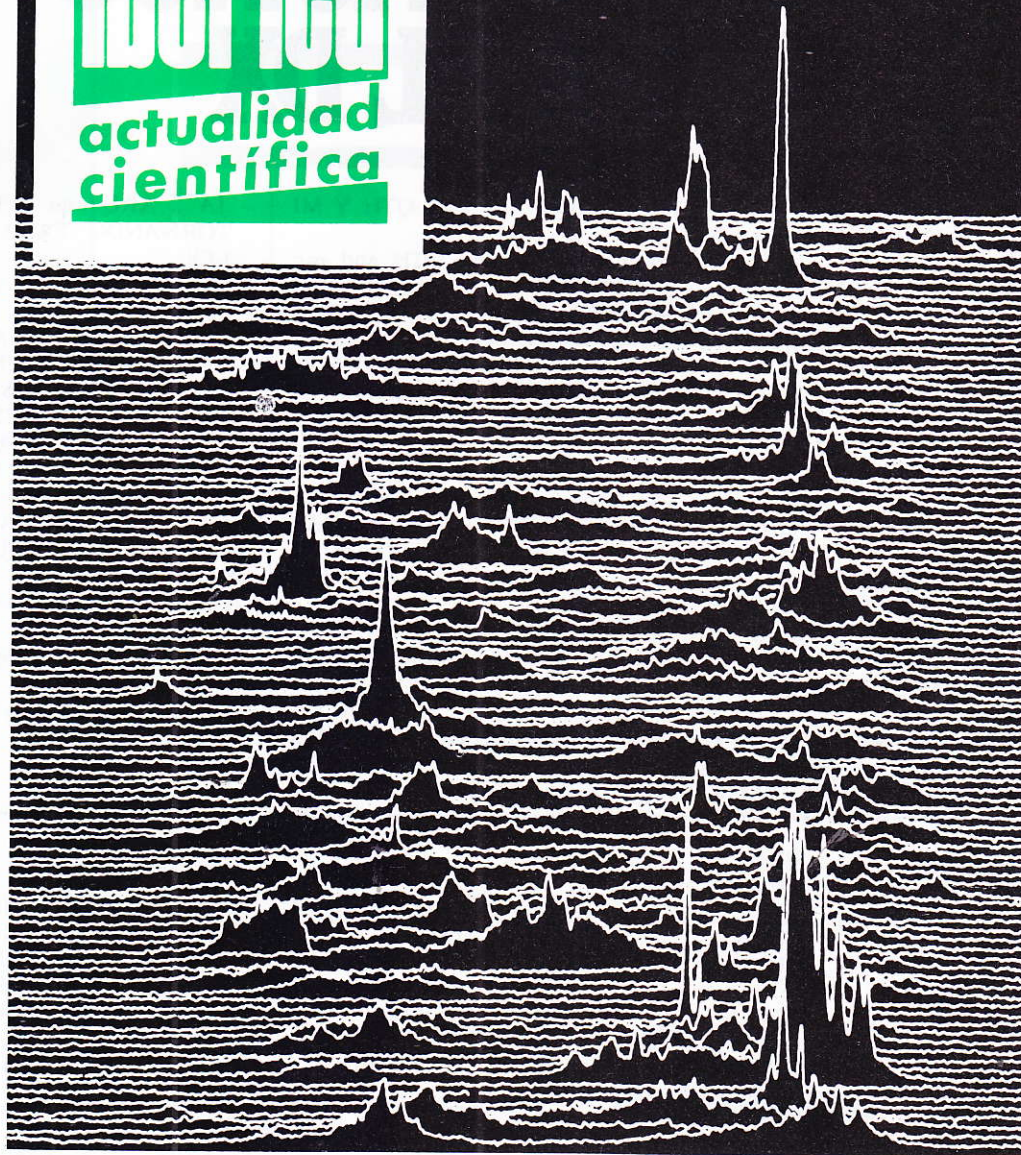
QSL



El "USNS KINGSPOET", buque de la Armada de los Estados Unidos para el servicio de satélites de comunicaciones. Este antiguo buque mercante transformado, se encuentra en el puerto de Lagos (Nigeria). La cúpula radárica montada sobre la toldilla encierra la antena de radar y otros equipos de comunicaciones. El "KINSPOET", se utilizará en distintos programas de estudios e investigaciones oceanográficas, hidrográficas, geodésicas y acústicas submarinas.

iberica
actualidad
científica

estrellas pulsantes



la revista mensual de ciencia y tecnología españolas.

No creemos en la ciencia pura. En los siglos 18 y 19 Inglaterra impulsó la astronomía de posición y la geodesia, y el Observatorio de Greenwich fue el mejor del mundo, ¿por qué?, por la escuadra inglesa, que debía navegar por todos los mares del mundo, y para orientarse le hacia falta la astronomía de Greenwich.

Ahora la Revolución Verde ha fracasado, porque era la política científica de los países industrializados, para vender fertilizantes e insecticidas a los países pobres. Estos se han empobrecido todavía más.

España necesita una Ciencia y Tecnología pensada para nuestras conveniencias: física solar e ionosfera para nuestras telecomunicaciones; perfiles profundos sísmicos para la ingeniería antisísmica, aprovechar los magníficos observatorios de Calar Alto, Villafranca del Castillo, Teide e isla de la Palma y en 1983 Pico Veleta; geología para aguas subterráneas; acuicultura; plantas solares como la futura de Badajoz, la mayor del mundo; saber quemar en lecho fluidizado nuestras grandes reservas de lignitos. De todos estos problemas nacionales informa puntualmente IBERICA-actualidad científica. Suscríbase.



PEDIDO DE SUSCRIPCION

D. _____
Dirección postal _____

desea suscribirse por un año a IBERICA actualidad científica por el importe de 1.600 ptas
Enviar a IBERICA actualidad científica Apartado 23095 Barcelona

INGLES PRACTICO PARA EL DX

- CQ DX, CQ DX, CQ DX, EA 4 AA LLAMA DX Y SINTONIZA ESTA FRECUENCIA.
cq dx cq dx, cq dx, EA 4 AA calling dx and tuning this frequency.
SI KIU DI EX, SI KIU DI EX, ECO ALFA FOUR ALFA ALFA COLIN DI EX EN TIUNIN DIS FRECUENCY.
- JA 2 ARQ ESTA ES EA 4 AA. GRACIAS POR CONTESTAR A MI LLAMADO.
JA 2 ARQ this is EA 4 AA. Tranks my call.
JULIET ALFA TWO ALFA ROMEO QUEBEC DIS IS ECO ALFA FOUR ALFA ALFA SENK IU FOR ANSERIM MAI COL.
- MUY CONTENTO POR ESTE QSO CON USTED.
I am very glad to make this QSO with yuo.
AI EM VERY GLAD TU MEIK DIS

MI NOMBRE ES -mi QTH Y MI P.O. BOX.
My name is - my QTH and my P.O. BOX.
Mai neim is - MAI QUI TI EICH - EN MAI PI OU BOX.
- SUS SEÑALES POR AQUI SON (muy fuertes) (no muy fuertes). your signal here is, (very strong) (not very strong).
IOR SIGNAL JIR IS .
(veri strong) (not veri satrong).
- VAMOS A VER COMO ME HAS COPIADO. JQ 2 ARQ ESTA ES EA 4 AA. ADELANTE POR FAVOR.
Let me see how copy me. JA2 ARQ this is AE 4 AA. Go ahead please.
LET MI SI JAU DID YOU COPY MI. JULIET ALFA TWO ALFA ROMEO QUEBEC DIS IS ECO ALFA FOUR ALFA ALFA. GOU JET PLIS.

- JA 2 ARQ esta es EA 4 AA RETORNANDO PARA LOS FINALES.
JA 2 ARQ this is EA 4 AA retourning to the final.
JA 2 ARQ DIS IS EA 4 AA RETOURNING TU DE FAINAL.
-MUCHAS GRACIAS POR ESTE QSO CON USTED. ESPERO REPETIRLO MUY PRONTO.
Thank you much for this QSO. I hope to repeat it very soon.
SENK IU VERI MACH FOR DIS KIU ES OU. AI JOUP TU DIIIT VERI SUUN.
-MUCHOS 73 BUENA SUERTE Y BUENOS DX.
Many seventy tree, good luck and good DX.
MENI SEVENTI SRI, LAK EN GUD DI EX.

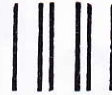
1	uan	ONE
2	tu	TWO
3	sri	TREE
4	for	FOUR
5	faif	FIVE
6	siks	SIX
7	seven	SEVEN
8	eit	EIGHT
9	nain	NINE
0	ziro	ZERO
10	ten	TEN
11	ileven	ELEVEN
12	tuelf	TWELVE
13	sertin	THIRTEEN
14	fortin	FOURTIN
15	fifin	FIFTEEN
16	sikstin	SIXTEEN
17	seventin	SEVENTEEN
18	eitin	EIGHTEEN
19	naitin	NINETEEN
20	tuenti	TWENTY
21	tuenti uan	TWENTY ONE
22	tuenti tu	TWENTY TWO
23	tuenti sri	TWENTY THREE
30	serti	THIRTY
40	forti	FORTY
50	fifti	FIFTY
60	siksti	SIXTY
70	seventi	SEVENTY
80	eiti	EIGHTY
90	nainti	NINETY
100	jandre	HUMDRED

LUNES	mondei	MONDAY
MARTES	tiusdei	TUESDAY
MIERCOLES	uenesdei	WEDNESDAY
JUEVES	zersdei	THURSDAY
VIERNES	fraidei	FRIDAY
SABADO	saturdei	SATURDAY
DOMINGO	sandei	SUNDAY

ENERO	yenuari	JANUARY
FEBRERO	febraury	FEBRUARY
MARZO	march	MARCH
ABRIL	eipreol	APRIL
MAYO	mei	MAY
JUNIO	yun	JUNE
JULIO	yulai	JULY
AGOSTO	ougust	AUGUST
SEPTIEMBRE	september	SEPTEMBER
OCTUBRE	october	OCTOBER
NOVIEMBRE	november	NOVEMBER
DICIEMBRE	dicember	DECEMBER

NORTE	norz	NORTH
SUR	sauz	SOUTH
ESTE	ist	EAST
OESTE	uest	WEST





SELLO
AQUI



C/ JEREZ, 3
MADRID-16



CORTE POR LAS LINEAS



Tarjeta de
información

D.
Profesión. Empresa

Dirección.

Población Prov.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180

- 1) Para mayor información de los anuncios incluidos en este mes, señale con un círculo el número de referencia.
- 2) Indique su nombre y domicilio en los apartados correspondientes. Use sólo una tarjeta por persona.



Tarjeta de información

D.

Profesión. Empresa

Dirección.

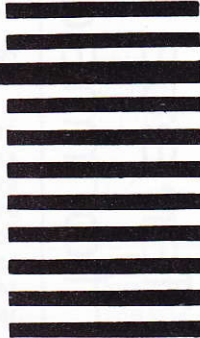
Población Prov.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180

- 1) Para mayor información de los anuncios incluidos en este mes, señale con un círculo el número de referencia.
- 2) Indique su nombre y domicilio en los apartados correspondientes. Use sólo una tarjeta por persona.



SELLO
AQUI



C/ JEREZ, 3
MADRID-16



cinco días

NUESTROS LECTORES

**LAS EMPRESAS,
LA ADMINISTRACION, LA CLASE POLITICA,
LA UNIVERSIDAD...**

Porque la solidez de una información económica se basa en la solidez de sus lectores

**DIARIO DE
INFORMACION
ECONOMICA
PARA LOS
HOMBRES DE
LA DECISION**

y además...

POLITICA

Federico ABASCAL, Lorenzo CONTRERAS

CULTURA

Víctor Manuel Burell (música clásica), Pablo Corbalán (libros), Daniel Denarios (filatelia y numismática), Lorenzo Díaz (gastronomía), Alfonso Eduardo y José Ruíz (cine), Aurea Herrero (video), Sol García-Conde (arte), Manolo Lombao (música moderna), Rafael Marichalar (deporte) y Adolfo Prego (teatro)

SECTORES

Telemática, Distribución, Aviación, Seguros, Tecnología...

**BOLETIN
DE
SUSCRIPCION**



Nombre y apellidos
Domicilio
Población Provincia

FIRMA

ANUAL
Madrid (capital) Año
Por correo 10.400 pts.

Resto de España
Por correo ordinario 10.400 pts.

Adjunto cheque emitido a la orden de 5 DIAS

Banco
En pago de suscripción

cinco días
c/ San Remaldo, 26
Tel: 204 56 44 5 6 7 8
Madrid 17

The
STALKER

SUPER STAR 360



GENERAL

Cobertura: 10 bandas.

Versión H-6 DX desde 25.845 hasta 30.105 MHz.

Control de frecuencias: Mediante PLL con tecnología LSI.

Mando Coarse: Proporciona un desplazamiento de ± 5 KHz. obteniéndose así cobertura continua.

No usa relés mecánicos, está protegido contra sobretensiones, cortocircuitos e inversiones de polaridad.

Roger beep: Al soltar el micrófono se emite automáticamente un tono electrónico de «break».

Alimentación a 13,8 voltios admitiendo de 11 a 15,9 voltios, con una estabilización de frecuencia de 0,001 %.

Medidor: Indica salida relativa de RF, intensidad de señal recibida y dispone de la función de medición de SWR.

RECEPTOR

Sensibilidad: Menor que 0,5 μ V para 10 dB (AM), menor que 0,25 V para 10 dB (SSB). Versión para DX que permite recibir estaciones lejanas.

Squelch: Regulable desde 0,5 V mínimo.

Selectividad: AM y SSB $\pm 2,2$ Mc/s a 6 dB.

TRANSMISOR

Potencia de portadora: 10 W. nominales AM con modulación 100 % y 45 W. SSB. Regulable externamente.

Distorsión intermodulación: SSB: 3.º y 4.º orden, más de -25 dB y 7.º y 9.º orden, más de -35 dB.

Supresión de portadora en SSB: mejor que 45 dB.

Respuesta de frecuencia: 350 a 2.500 c/s.

Importador exclusivo:



SOCIEDAD INTERNACIONAL
DE ELECTRONICA, S.A.

SITELSA

C/Muntaner, 44
Barcelona-11

Tel. (93) 254 80 05*

TLX 54218 SITE.