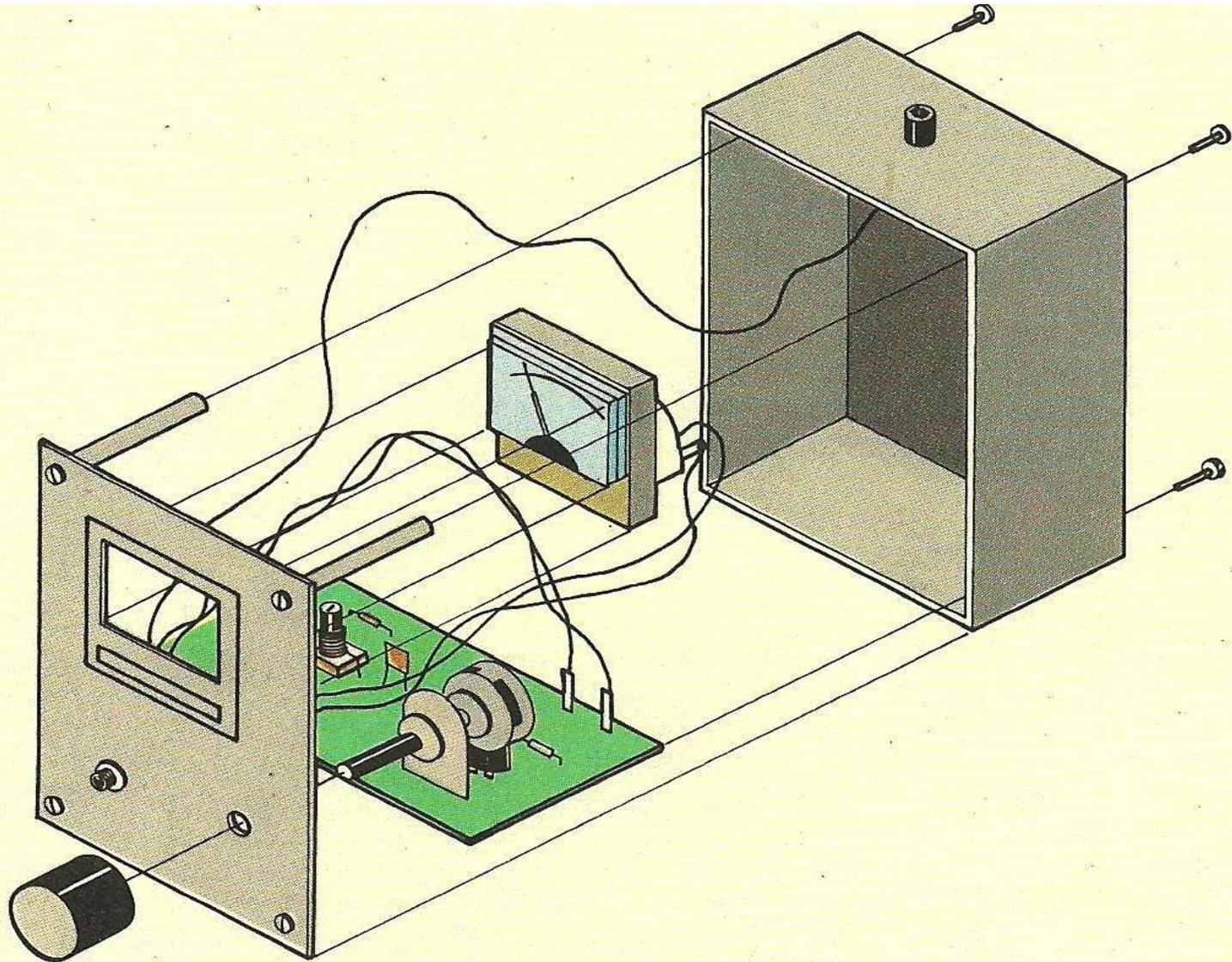


MONTAJE DE UN MEDIDOR DE CAMPO PARA 27 MHZ



MEDIDORES DE CAMPO

De todos es conocido que cualquier emisor de radio, crea en el entorno de su antena un campo electromagnético que se propaga libremente por el espacio, alcanzando a los receptores y estableciéndose así la comunicación.

Para conocer la magnitud del campo electromagnético en un cierto lugar existen unos equipos denominados «Medidores de Campo» como el que se describirá a continuación, cuya función es la de recoger las señales emitidas y transformarlas convenientemente, para que sean capaces de excitar a un instrumento de medida, ya sea un miliamperímetro (mA) o cualquier otro sistema de representación.

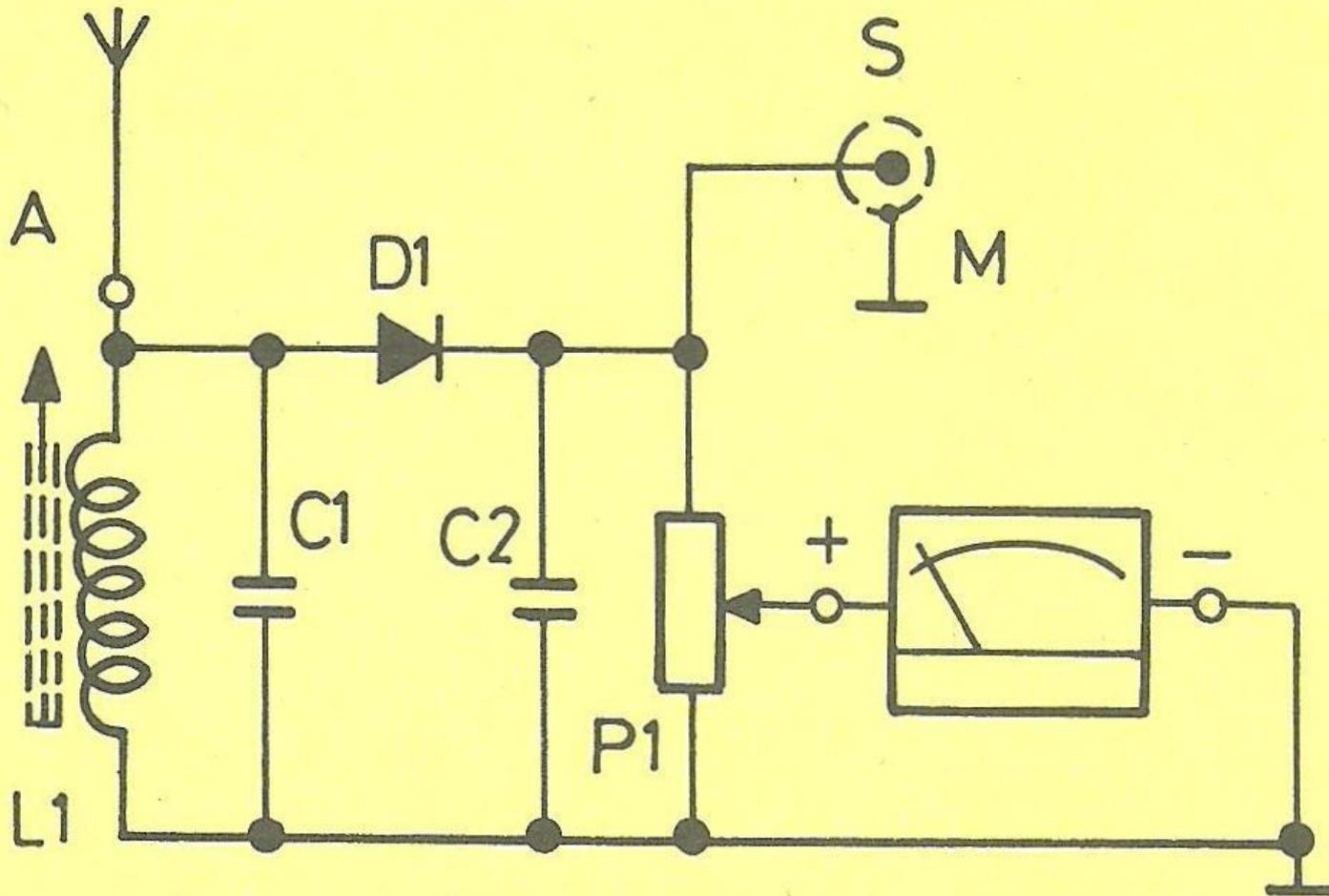
MEDIR Y DETECTAR LA BANDA CIUDADANA DE 27MHZ

En realidad, el equipo ofrece una indicación del nivel de tensión inducido en su antena, utilizandose los milivoltios (mV) o microvoltios (μ V) como unidades básicas de la medición.

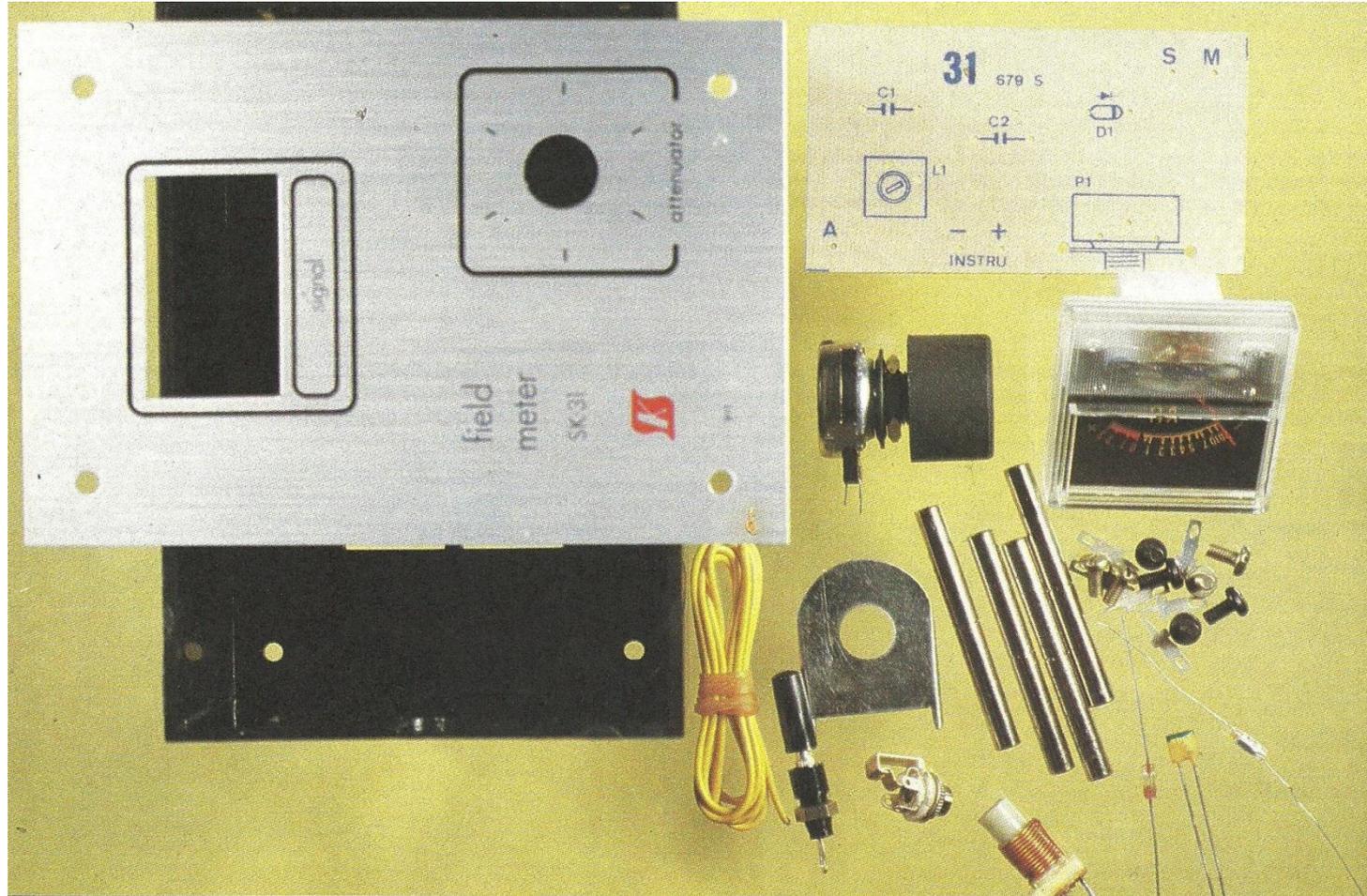
En nuestro caso el equipo está diseñado para trabajar en la banda de frecuencias comprendidas entre 25 y 30 MHz, siendo su principal aplicación la de medir y detectar cualquier tipo de emisión efectuada en la Banda Ciudadana (27MHz). Permite ajustar transceptores, emisoras de telemando, radiobalizas y cualquier otro equipo de similares características.

Dispone de un jack de salida sobre el que puede conectarse un auricular de alta impedancia (mayor de 800Ω) para escuchar la modulación que contiene la señal captada. No precisa de alimentación, ya que basta con la energía que recibe del campo objeto del análisis.

ESQUEMA ELÉCTRICO

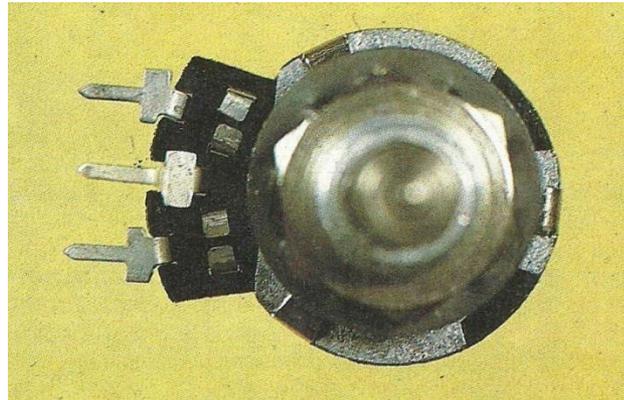


COMPONENTES DEL EQUIPO



RESISTENCIAS

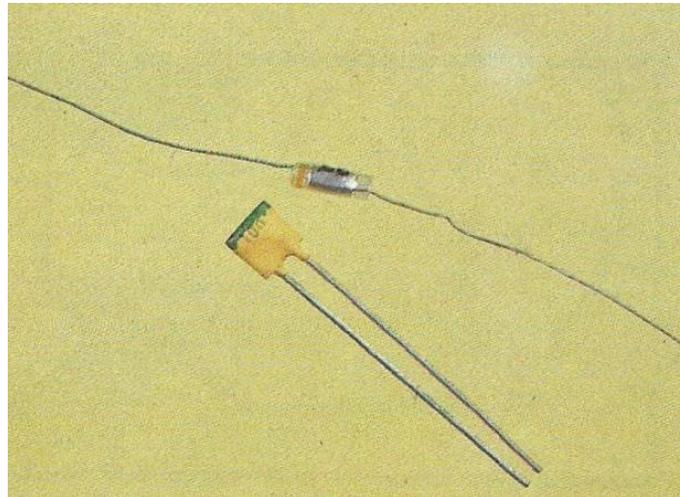
P1 = Potenciómetro de panel de 22K Lin.



CONDENSADORES

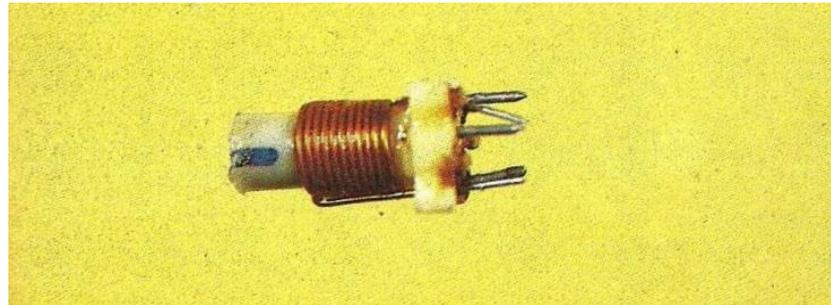
C1 = Condensador estiroflex de 33pF

C2 = Condensador cerámico de 10nF



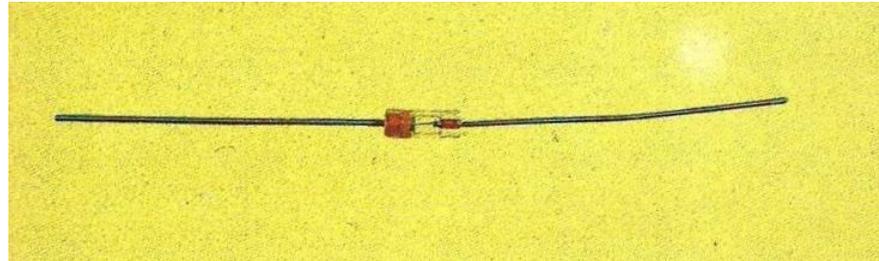
BOBINAS

L1 = Bobina 11 espiras en carrete de 6 mm de diametro con nucleo de ferrita.



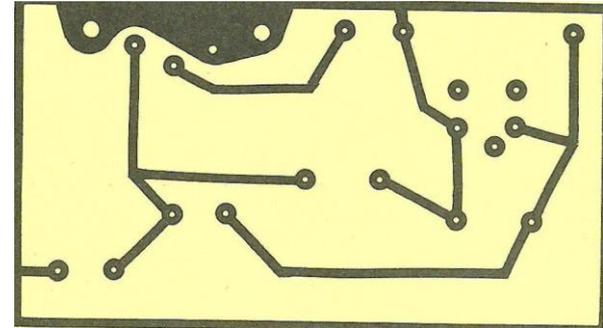
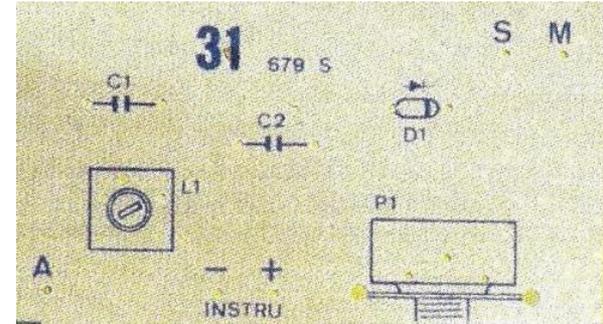
SEMICONDUCTORES

D1 = diodo de germania OA90



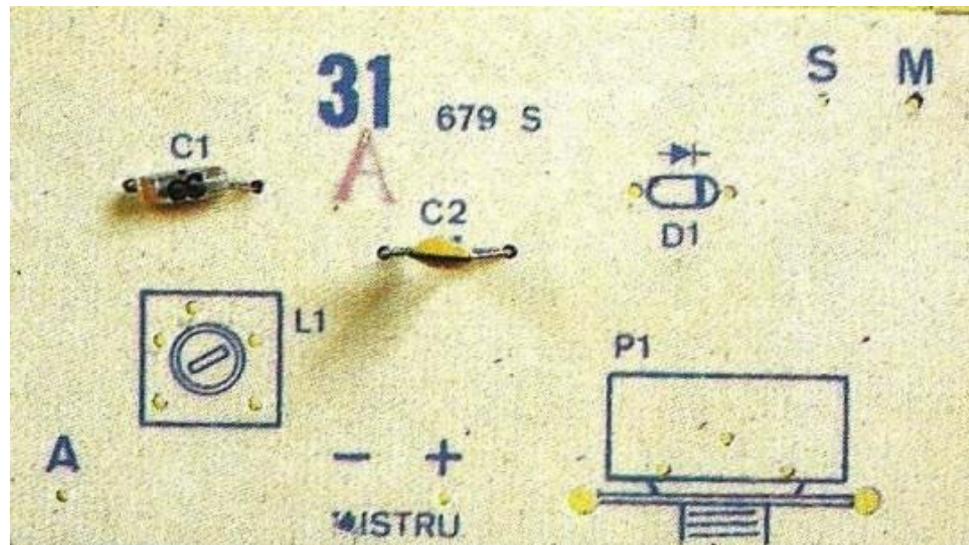
OTROS MATERIALES

- 1 circuito impreso de 80x45mm
- 5 terminales de espadín
- 1 Pieza soporte potenciómetro
- 1 Miliamperímetro de 0,25 mA de sensibilidad
- 1 jack hembra miniatura
- Bananas macho y hembra miniatura
- 4 separadores de 47mm
- 8 tornillos M3
- 1 botón de mando potenciómetro
- 1 caja de plástico de 123x85x49mm
- 1 tapa de caja mecanizada.



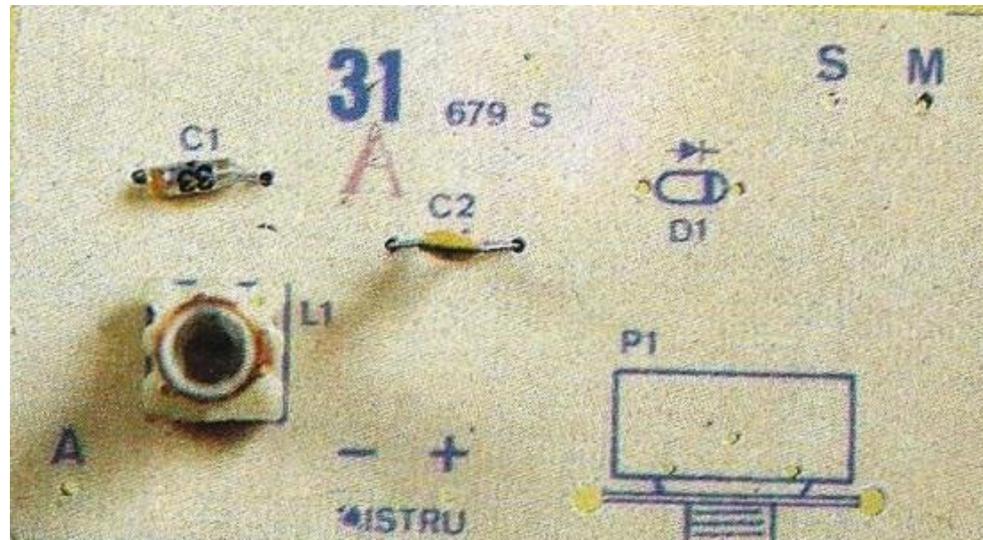
MONTAJE DE LOS COMPONENTES EN LA PCI

Una vez que se ha separado e identificado todos los componentes del equipo, el primer paso se destinará a la inserción de los condensadores C1 y C2, ya que la única resistencia de este equipo es el potenciómetro P1 que va montado al final del montaje de la PCI.



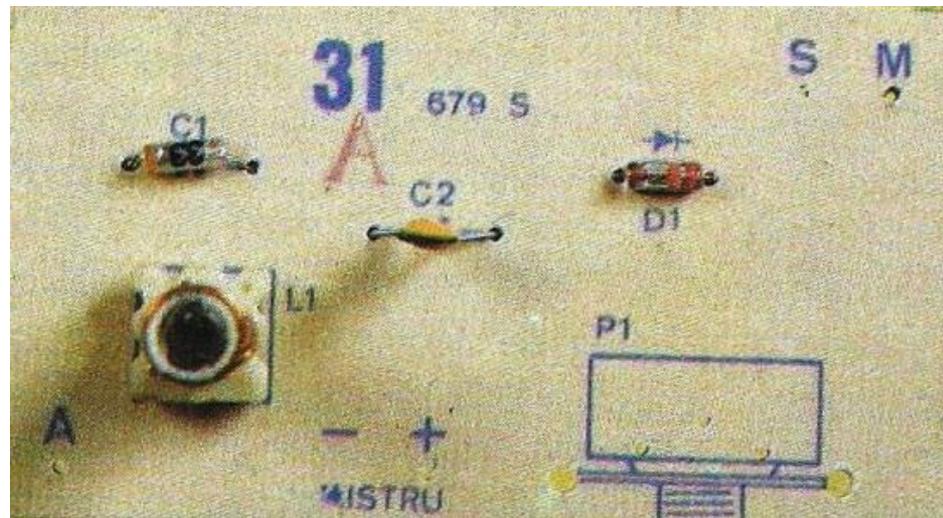
MONTAJE DE LOS COMPONENTES EN LA PCI

Seguidamente se inserta la bobina L1 sobre el lugar indicado en la PCI. Para ello se procurará que sus cinco terminales penetren por los orificios de la placa, soldándose seguidamente a la misma.



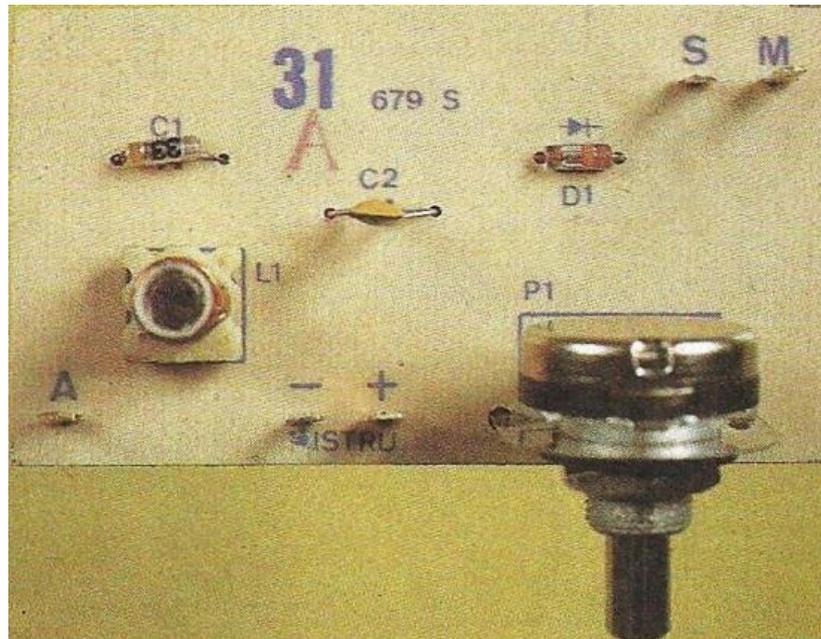
MONTAJE DE LOS COMPONENTES EN LA PCI

En este paso se insertará el único componente semiconductor, el diodo de germanio D1, en su posición correspondiente. Será necesario preformar previamente sus terminales y evitar confundir su posición en la PCI, Anodo (+) y Cátodo (-).

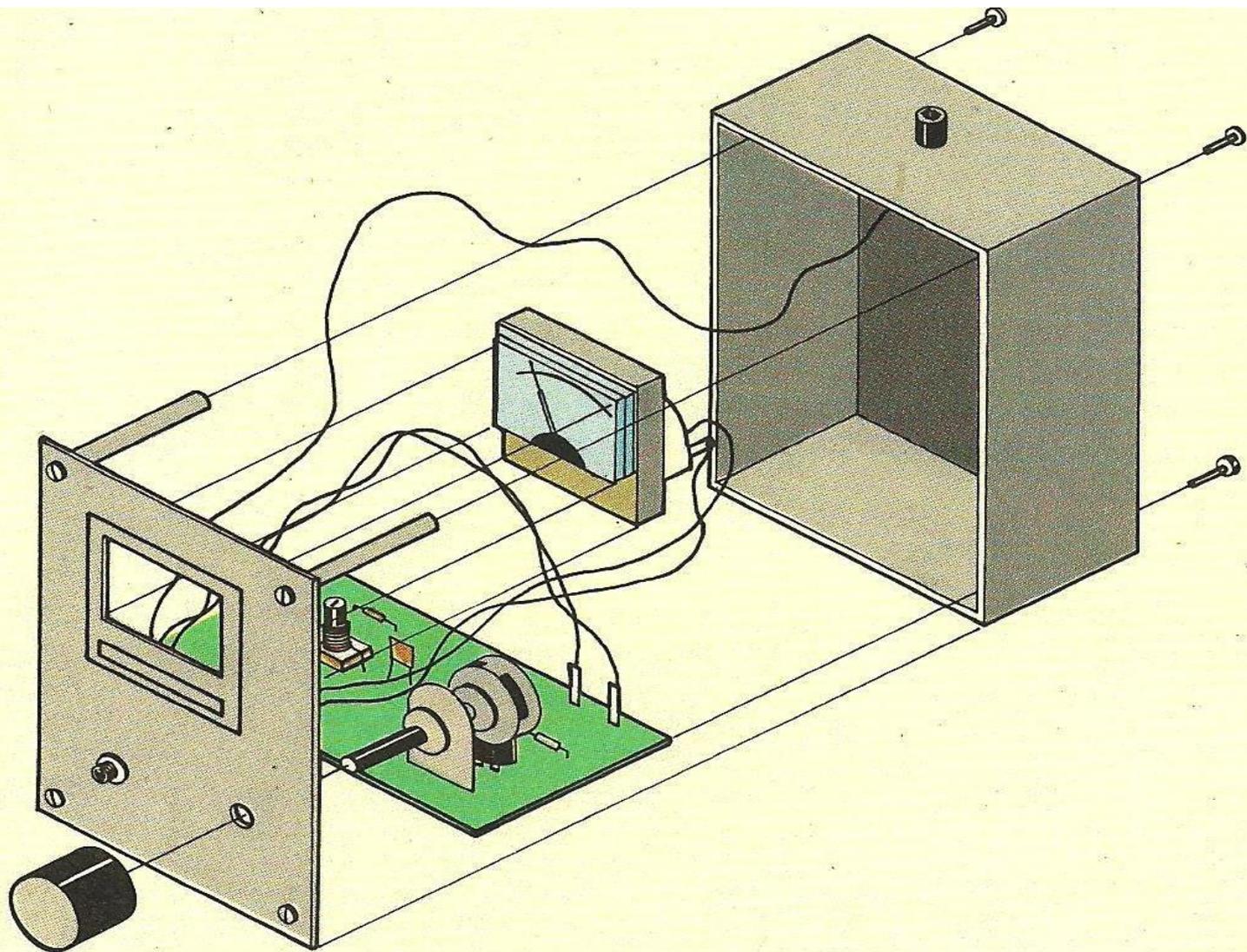


MONTAJE FINAL DE LOS COMPONENTES EN LA PCI

Finalmente el montaje de la PCI proseguirá con la inserción y soldadura del conjunto potenciómetro P1 sobre la pieza de soporte, y por último insertar todos los terminales de espadín.

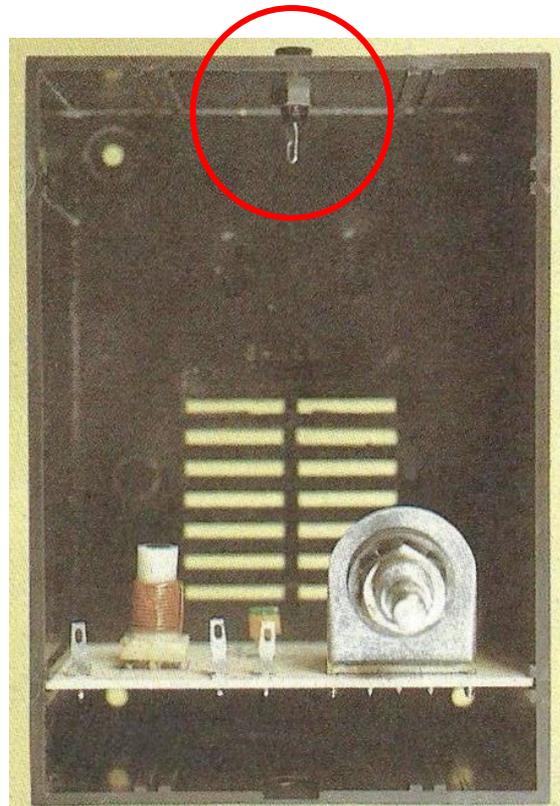


MONTAJE DE LA PCI EN CAJA MECANIZADA



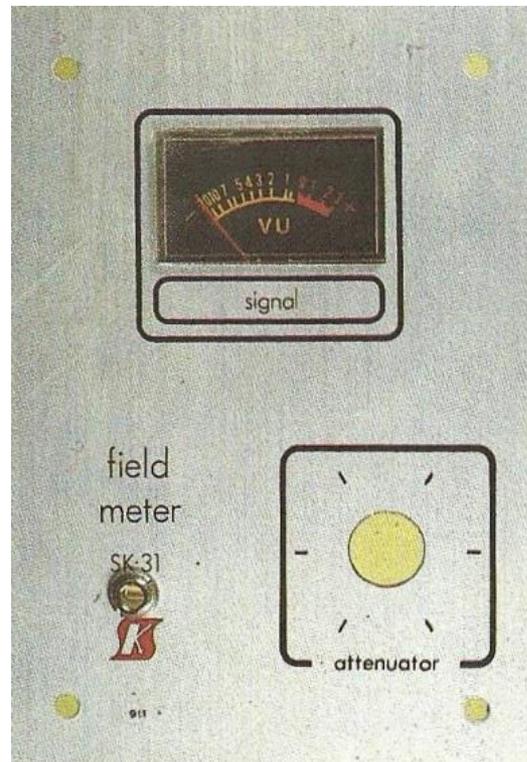
MONTAJE DE LA PCI EN CAJA MECANIZADA

La primera operación consistirá en coger la base de la caja de plástico y se montará sobre la cara superior izquierda, la banana hembra para la antena, después se situará el circuito de la PCI en la posición que se observa en la imagen.



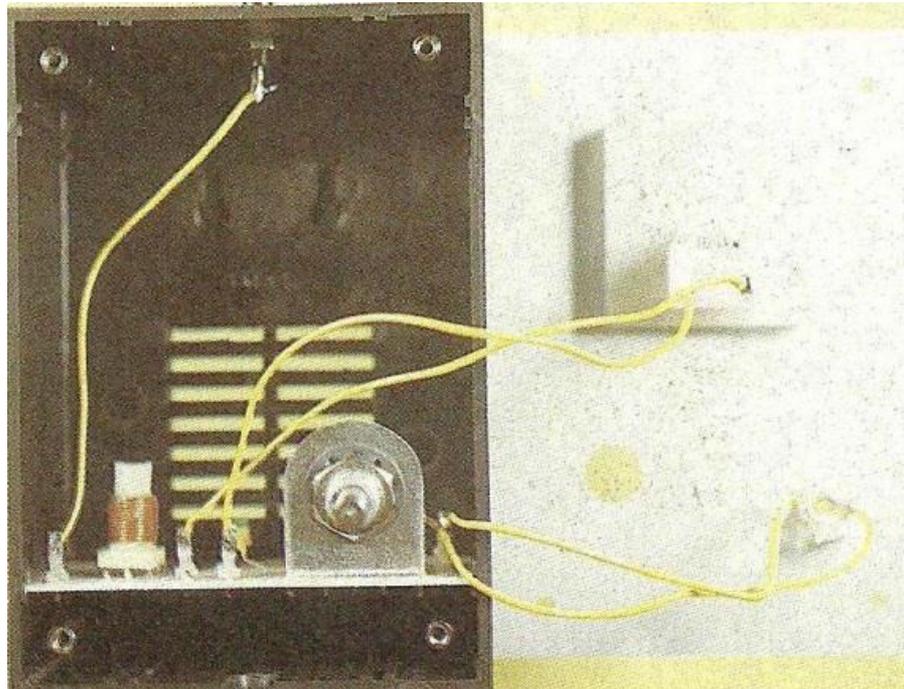
MONTAJE DE LA PCI EN CAJA MECANIZADA

A continuación se efectuará sobre la tapa de la caja la instalación del jack hembra miniatura, fijandose con la tuerca, y del instrumento de medida, para el que deberá utilizarse un adhesivo adecuado.

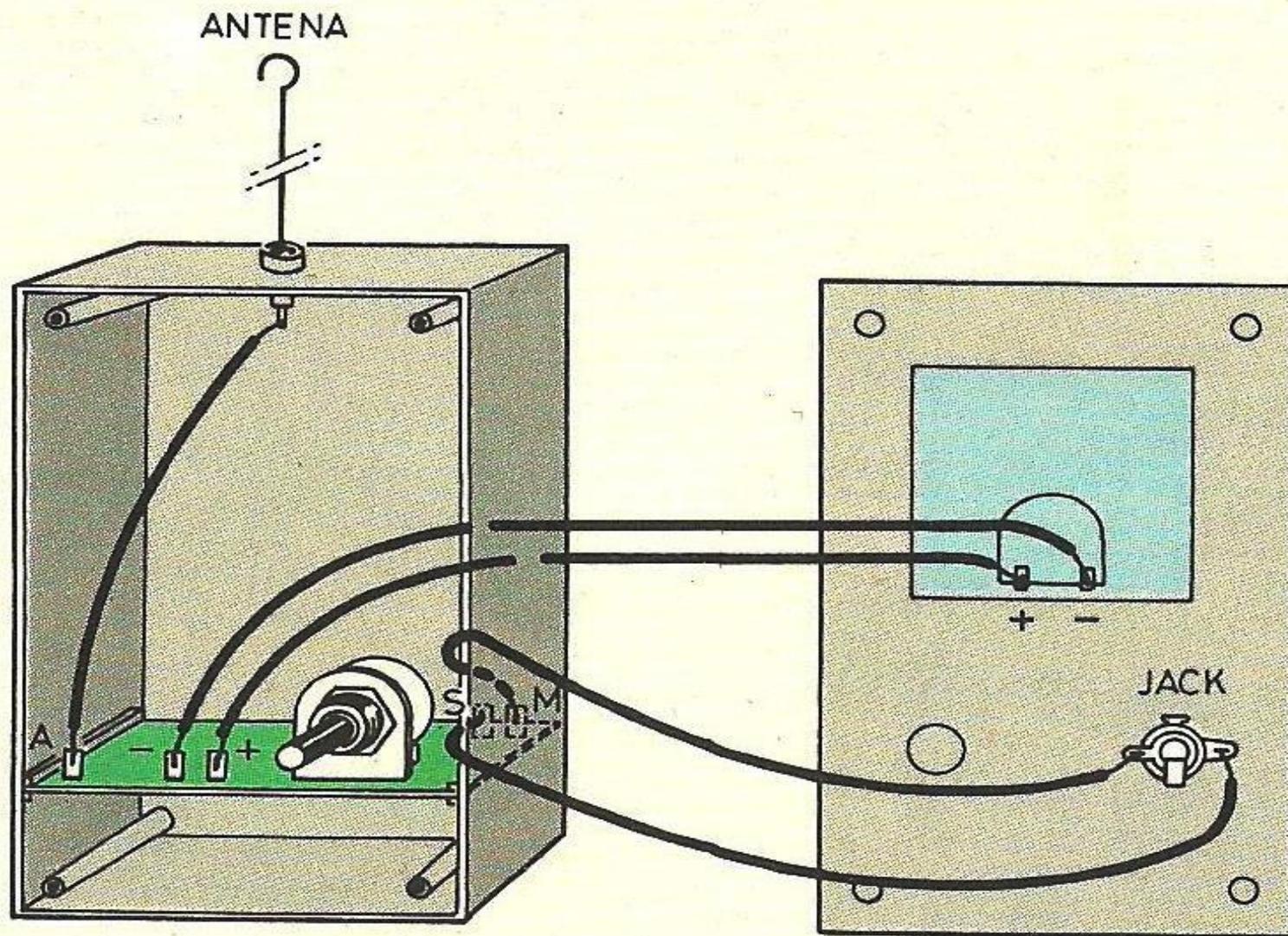


MONTAJE DE LA PCI EN CAJA MECANIZADA

La siguiente operación se destina a fijar los cuatro separadores, mediante tornillos, sobre los orificios de la base de la caja, para pasar después a realizar la interconexión entre todos los puntos que lo requieren, según muestra la imagen.



INTERCONEXIÓN DEL CIRCUITO CON LOS DEMÁS COMPONENTES



MONTAJE FINAL DE LA PCI EN CAJA MECANIZADA

Por último, y para dar terminado el equipo, únicamente resta por situar la tapa sobre la caja, fijandola con cuatro tornillos pavonados sobre los separadores y colocar el botón del potenciómetro. Puede verse la antena sobre el punto de conexión correspondiente.

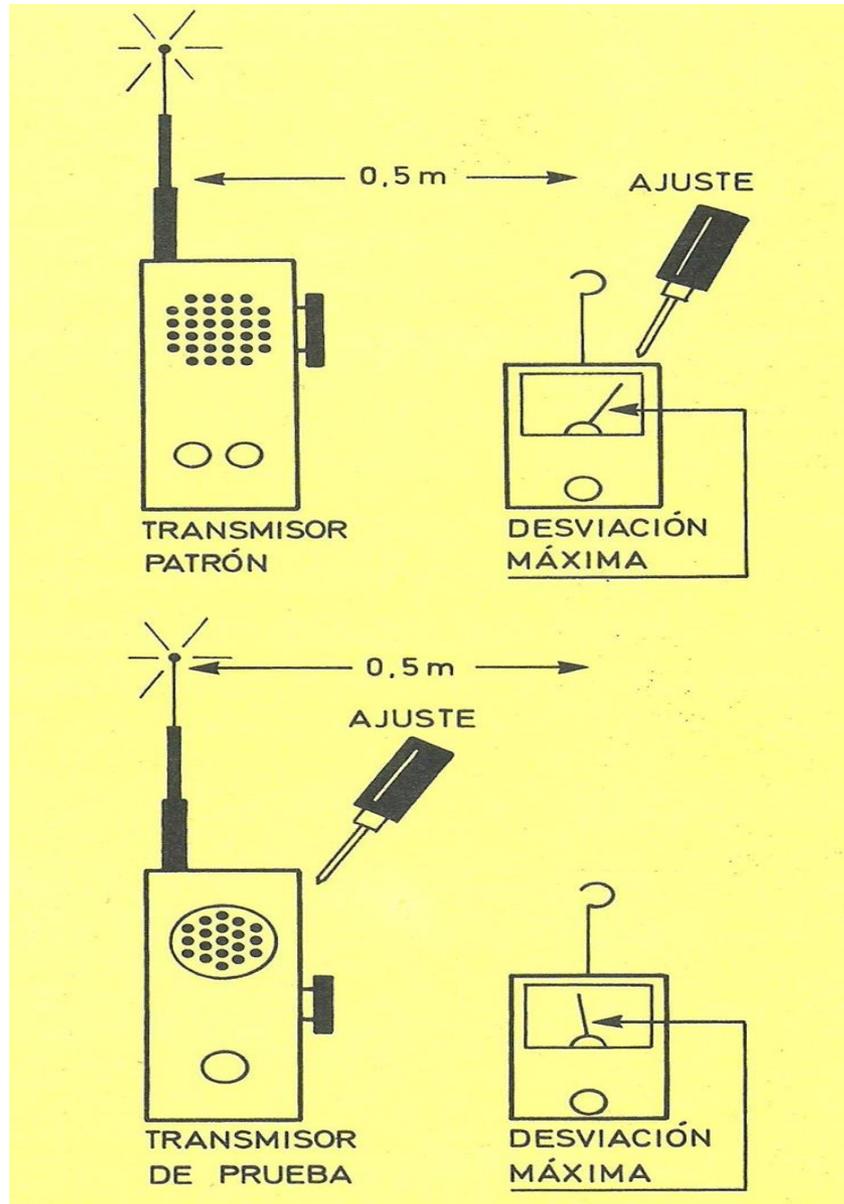


AJUSTES Y COMPROBACIÓN

El medidor de campo presentado constituye, en realidad, un pequeño receptor de radio, el más simple que puede diseñarse. De aquí las limitaciones que presenta en su uso, aunque sea perfectamente compatibles con la utilización a que se le destina.

Para efectuar el ajuste del equipo se debe retocar P1 para ajustar la sensibilidad al nivel más adecuado.

AJUSTE DEL MEDIDOR EN LAS PROXIMIDADES DE LA ANTENA EMISORA



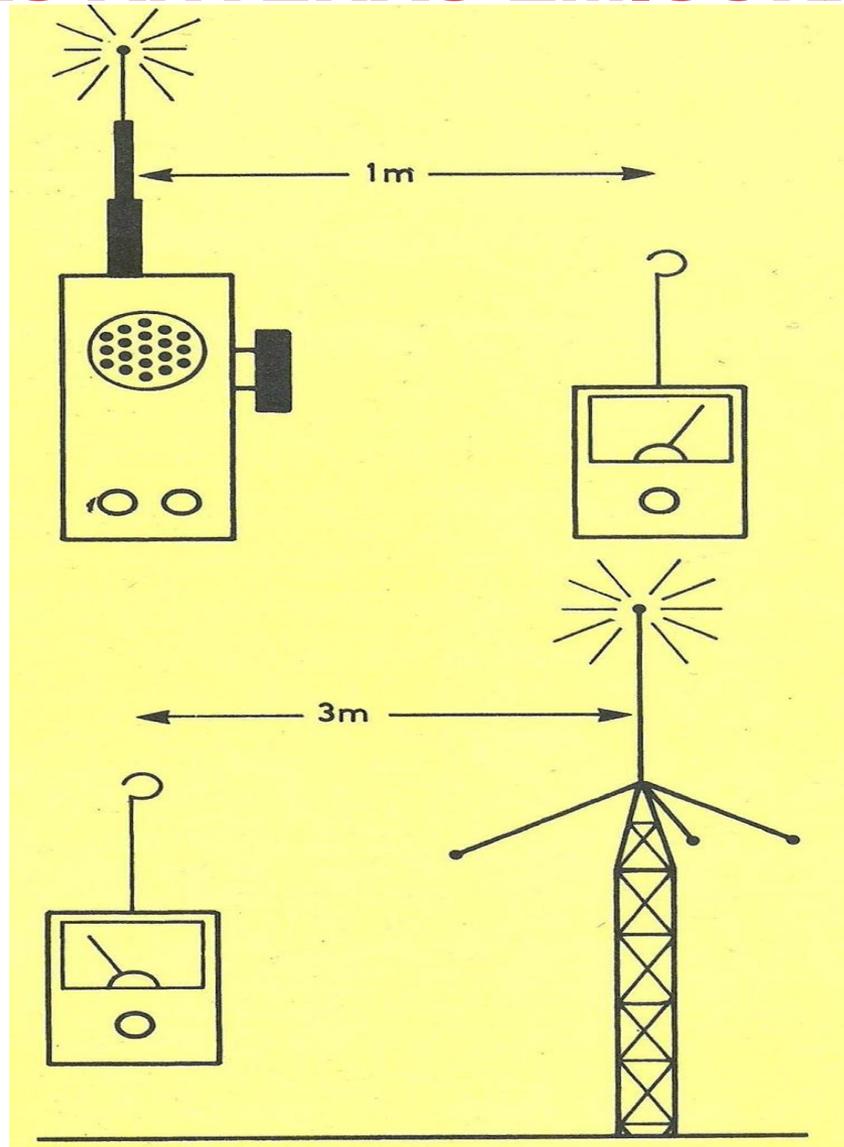
APLICACIONES Y RECOMENDACIONES

Un medidor de campo resulta un complemento muy útil para todos aquellos que gustan experimentar con transmisores de radio. Efectúa un control directo de la señal que ya se encuentra «en el aire», y por tanto dará indicación del funcionamiento del conjunto transmisor-antena, que es lo que cuenta a la hora de una buena comunicación.

El equipo está pensado para funcionar en las proximidades de la antena transmisora, por lo que para instalaciones fijas será necesario trasladarse al lugar en que se encuentre aquélla, lo que no supone ningún inconveniente, dado que no es necesaria alimentación alguna para su funcionamiento.

Una vez situado el medidor cerca de la antena, y con el transmisor funcionando, el instrumento indicará la amplitud del campo eléctrico presente, proporcional a la potencia real del transmisión.

EL EQUIPO ESTÁ PENSADO PARA FUNCIONAR EN LUGARES CERCANOS A LAS ANTENAS EMISORAS



APLICACIONES Y RECOMENDACIONES

Si se somete al medidor de campo a un buen ajuste con un transmisor funcionando en un canal determinado, podrá servir en un laboratorio para ajustar otros transmisores que vayan a funcionar en el mismo canal.

Para ello, se sitúa el equipo en las proximidades del equipo transmisor (antena) y se regula éste para que la desviación de la aguja del medidor de campo sea la mayor posible. En este momento, el transmisor funcionará de manera óptima en el canal elegido.

FIN DE LA PRESENTACIÓN

