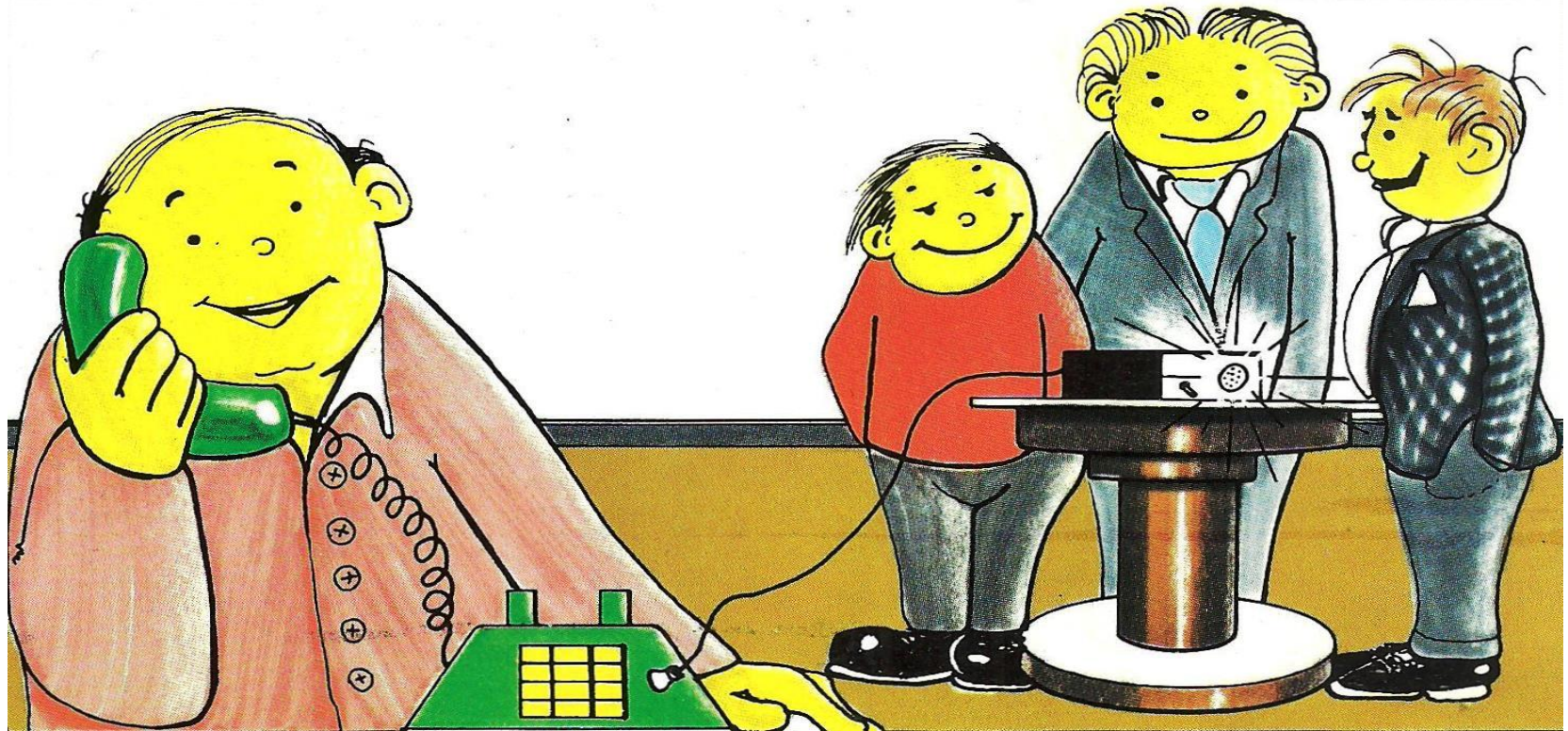






# AMPLIA LA ESCUCHA A MÁS PERSONAS

Un amplificador telefónico es un dispositivo capaz de captar las variaciones del campo magnético radiadas por el cableado interno del terminal telefónico a través de una bobina captadora, la cual convierte estas variaciones en una señal eléctrica que convenientemente amplificada puede excitar un altavoz y escuchar las conversaciones telefónica.





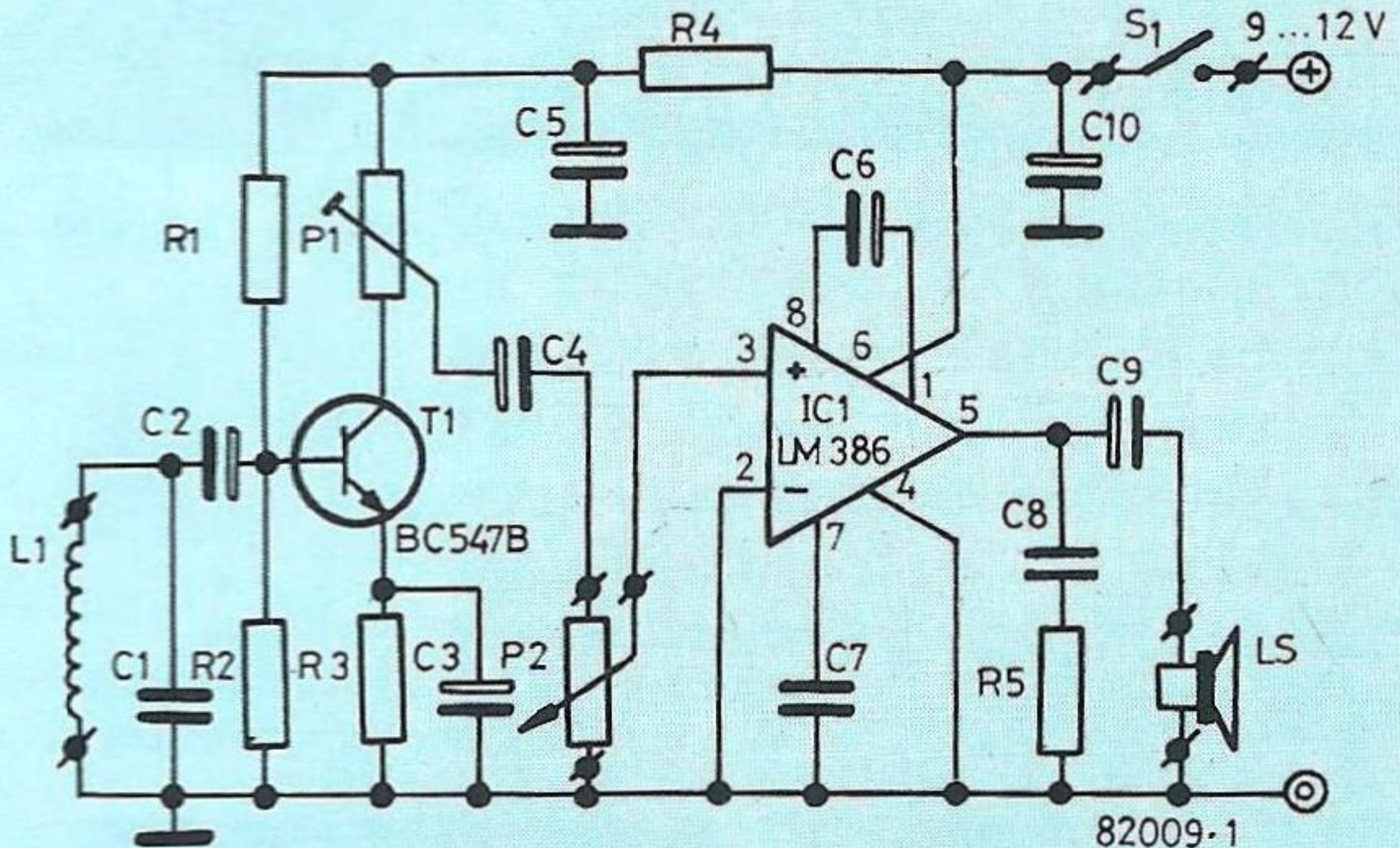
# UN COMPONENTE ESENCIAL

La bobina captadora es el componente principal de este montaje. Se adhiere al teléfono por simple presión aprovechando el efecto ventosa, sin intervención alguna en la línea telefónica ni en el interior del teléfono. La señal obtenida de la bobina se amplifica y se envía con la suficiente potencia para escucharse en un altavoz.

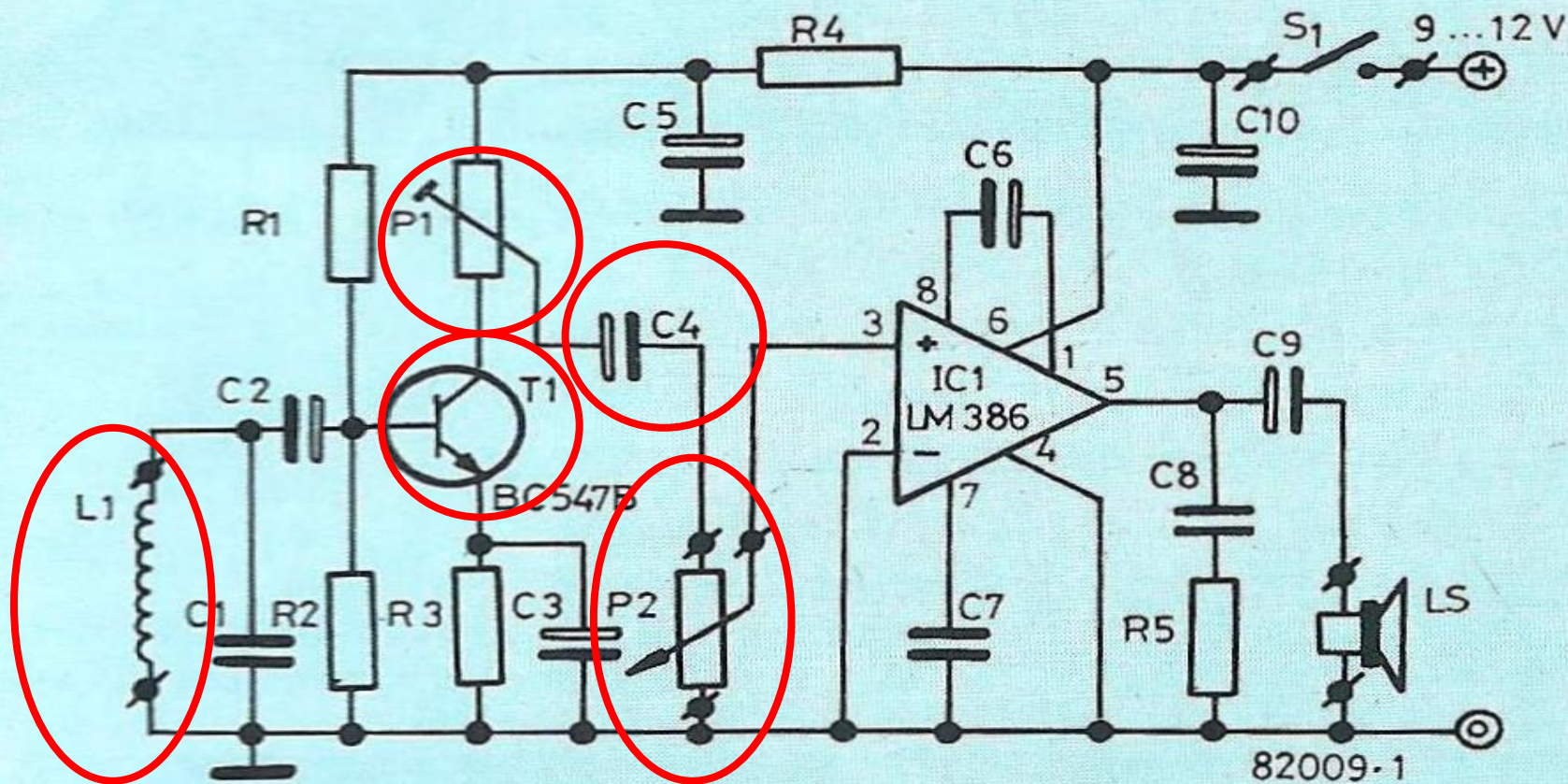




# ESQUEMA ELÉCTRICO

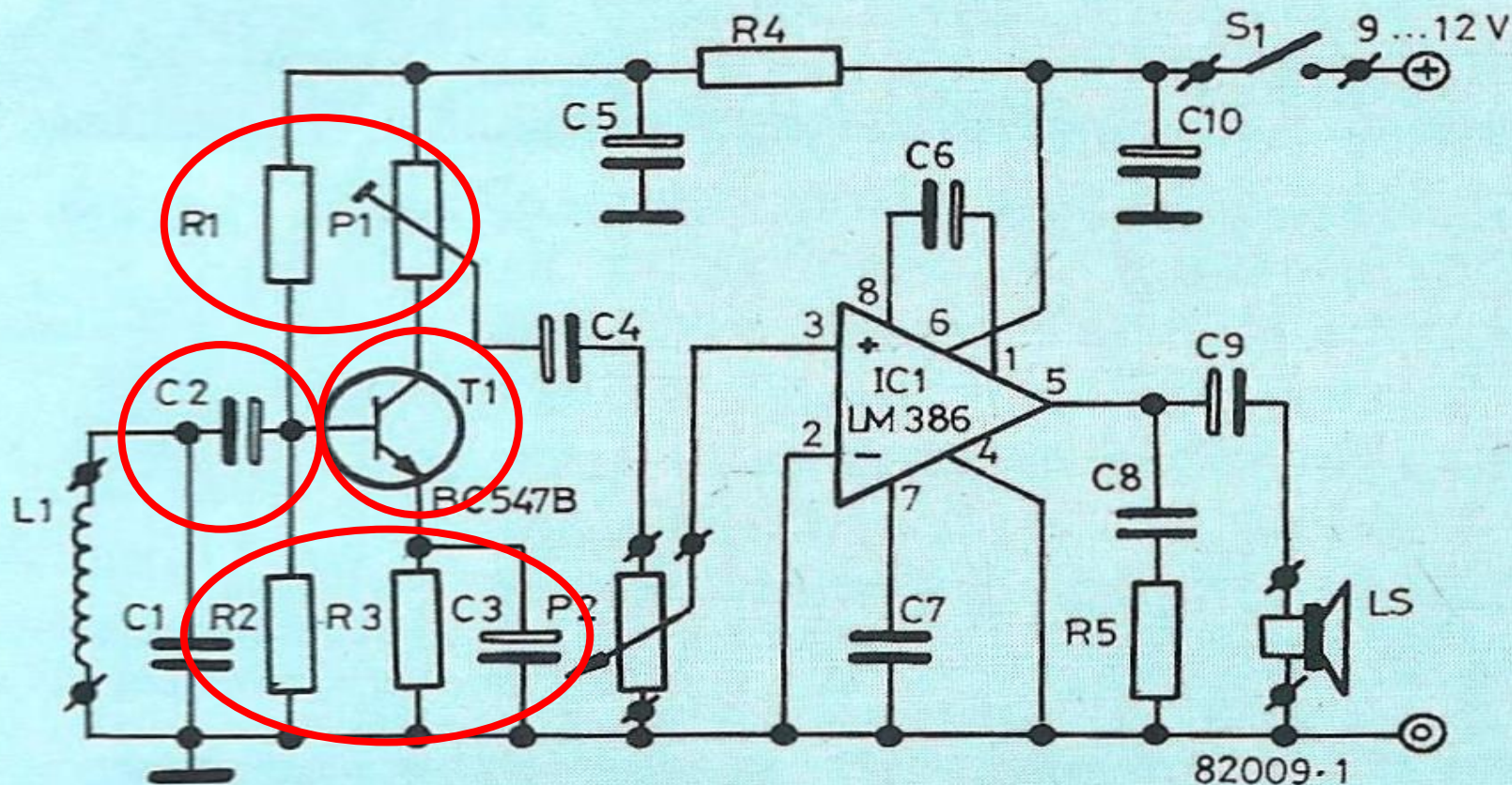






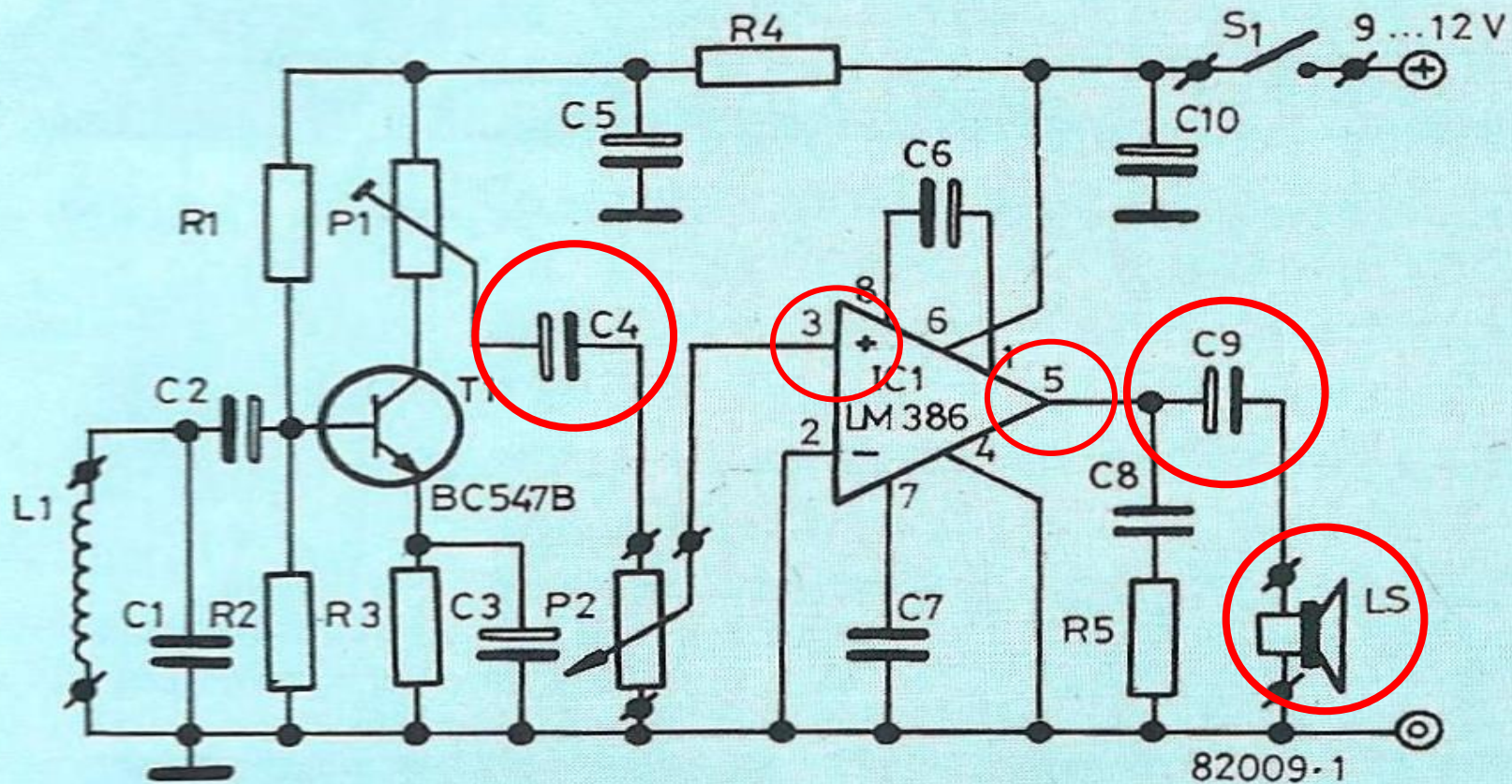
La señal obtenida de la bobina L1 se amplifica mediante el transistor T1, en montaje de emisor común y a través de la resistencia ajustable de la señal P1 y del volumen el potenciómetro P2, acoplado a través del condensador C4, se aplica al circuito integrado IC1 que actúa como amplificador de potencia.





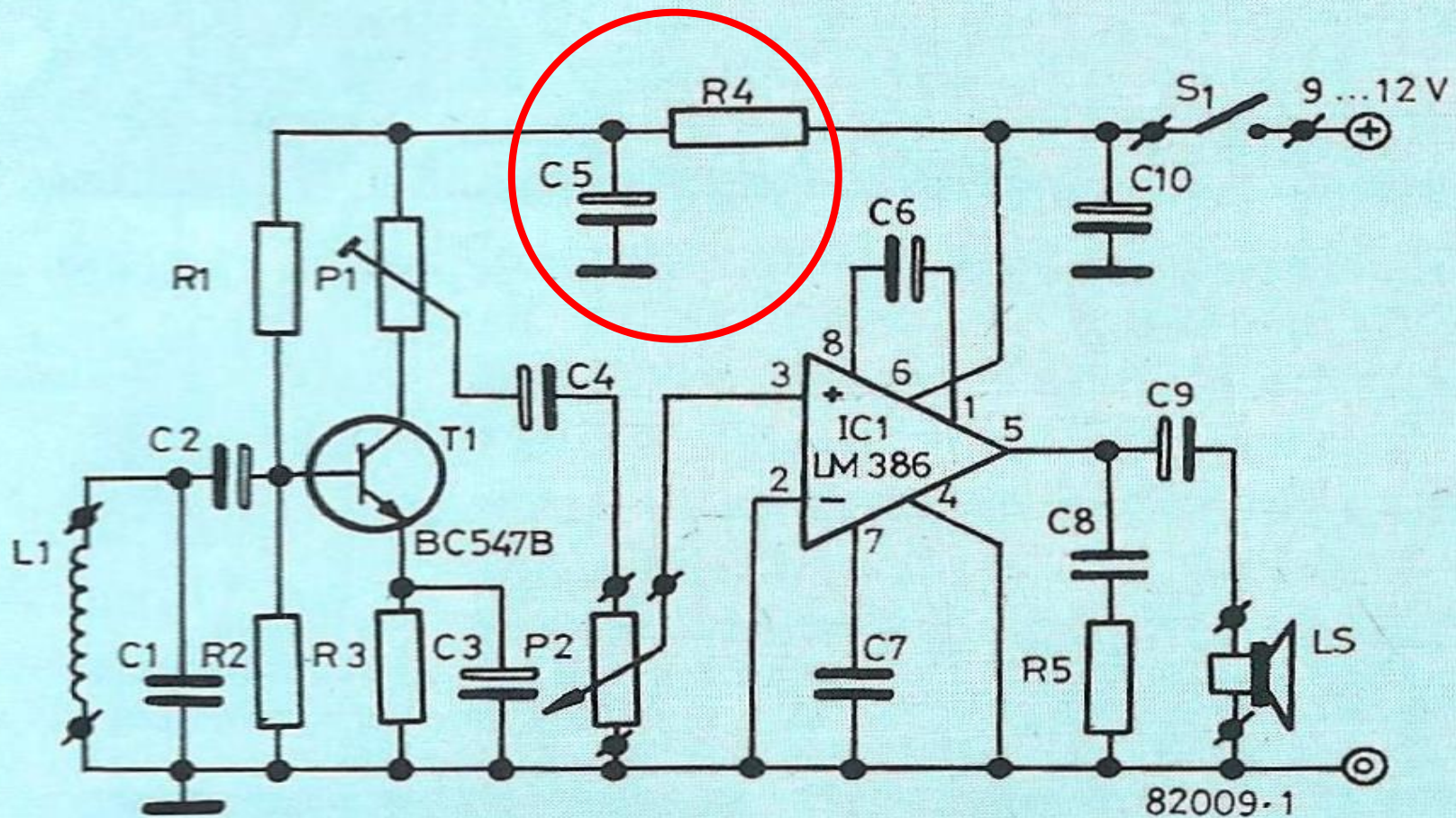
Las resistencias R1, R2 y R3, y la resistencia ajustable P1 y el condensador C3 son los que establecen el punto de funcionamiento del transistor T1. El condensador C2 realiza la función de acoplar la bobina captadora L1 al primer paso amplificador, evitando cortocircuito a masa a través de L1.





La señal acoplada a través de C4 se aplica al circuito integrado IC1, a la entrada no inversora (+), pin 3, ésta es amplificada a la salida pin 5, y se aplica al condensador de acoplo C9, y éste al altavoz LS. La función de C9 es evitar que la tensión continua produzca una corriente a través del altavoz que podría llegar a saturarse el núcleo magnético interno ocasionando una gran distorsión.





La resistencia R4 y el condensador C5 ejercen una acción de filtrado sobre la corriente de alimentación de la primera etapa amplificadora, con objeto de evitar que los ruidos parásitos que llegan de la misma puedan ser amplificados.







# RESISTENCIAS

**R1 = Resistencia de  $\frac{1}{2}$  W de 100K**

**R2 = Resistencia de  $\frac{1}{2}$  W de 39K**

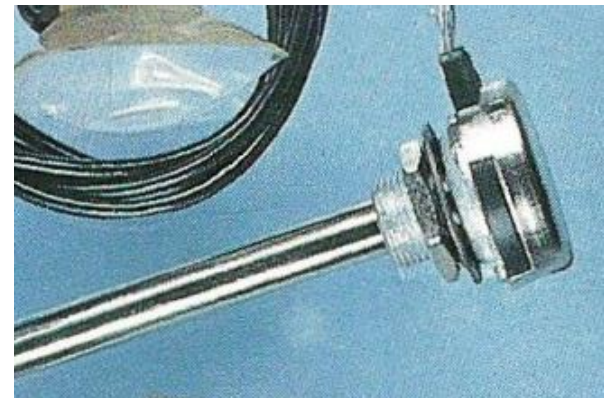
**R3 = Resistencia de  $\frac{1}{2}$  W de 2K2**

**R4 = Resistencia de  $\frac{1}{2}$  W de 680 $\Omega$**

**R5 = Resistencia de  $\frac{1}{2}$  W de 10 $\Omega$**

**P1 = Resistencia ajustable de 4K7**

**P2 = Potenci3metro Lineal de 10K**





# CONDENSADORES

**C1 = Condensador poliéster multicapa de 27nF/250V**

**C2 y C4 = Condensadores electrolíticos de 2,2 $\mu$ F/16V**

**C3 = Condensador electrolítico de 22 $\mu$ F/16V**

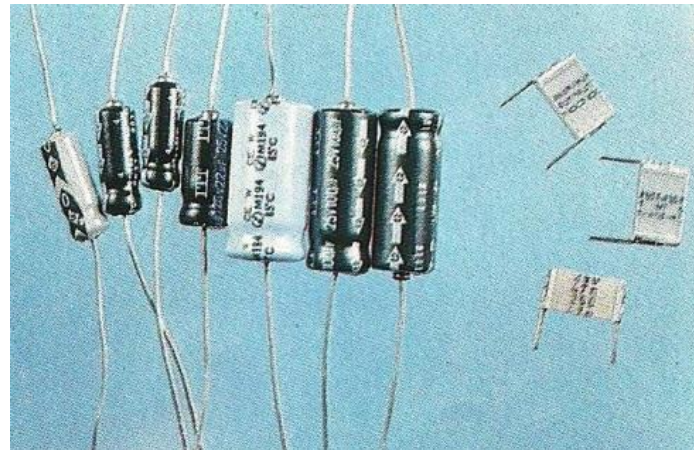
**C5 y C10 = Condensadores electrolíticos de 100 $\mu$ F/16V**

**C6 = Condensador electrolítico de 10 $\mu$ F/16V**

**C7 = Condensador poliéster multicapa de 100nF/250V**

**C8 = Condensador poliéster multicapa de 47nF/250V**

**C9 = Condensador electrolítico 220 $\mu$ F/16V**

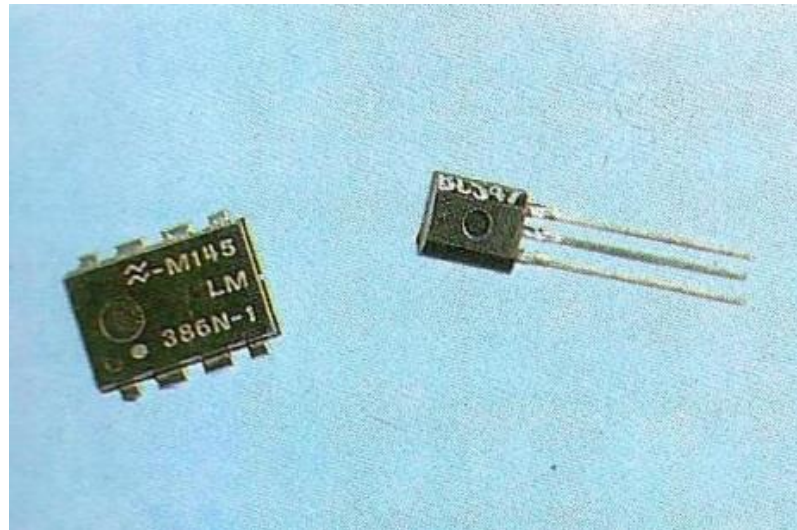




# SEMICONDUCTORES

**T1 = Transistor NPN BC547B**

**IC1 = Circuito integrado LM386 DIP8**





# OTROS MATERIALES

Circuito impreso

L1 = captador telefónico

LS = Altavoz miniatura de  $8\Omega/0,5W$

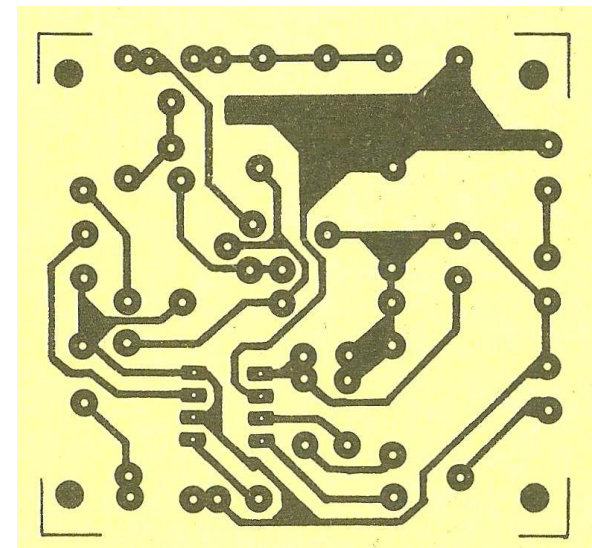
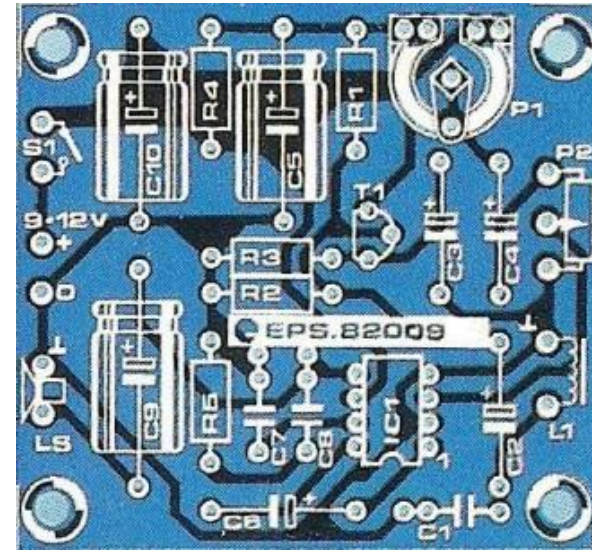
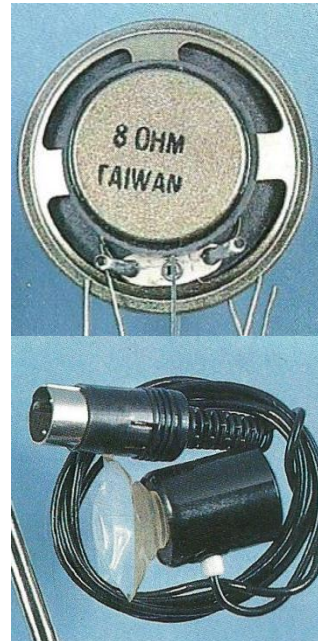
S1 = Interruptor miniatura

11 espadines

4 separadores

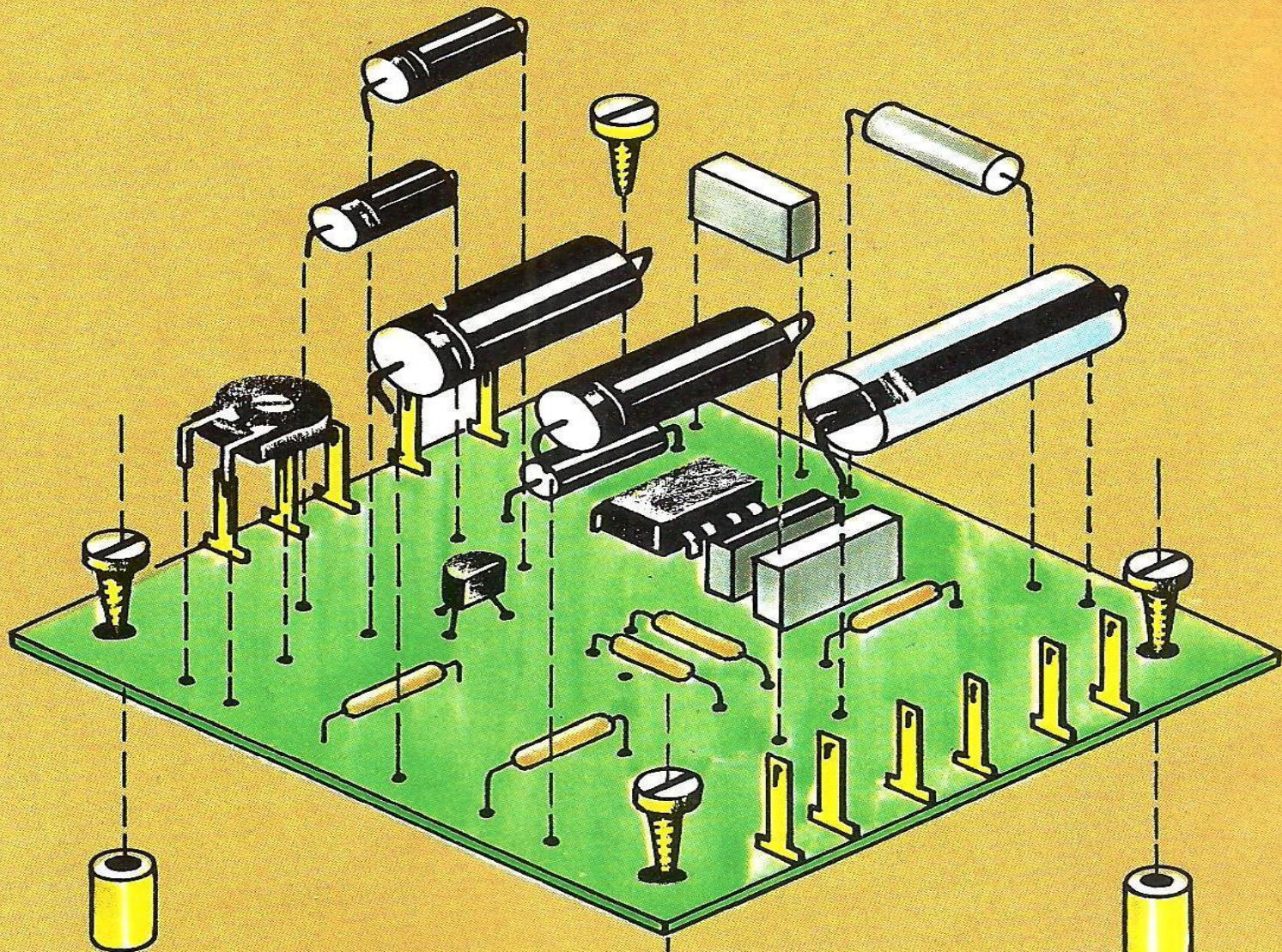
4 tornillos M3

Soporte pila 9V





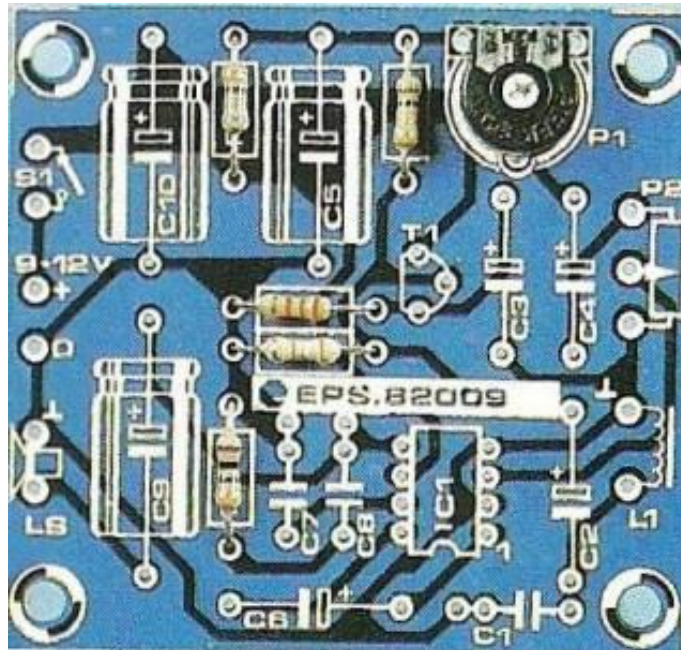
# MONTAJE DE LOS COMPONENTES EN LA PCI





# MONTAJE DE LOS COMPONENTES EN LA PCI

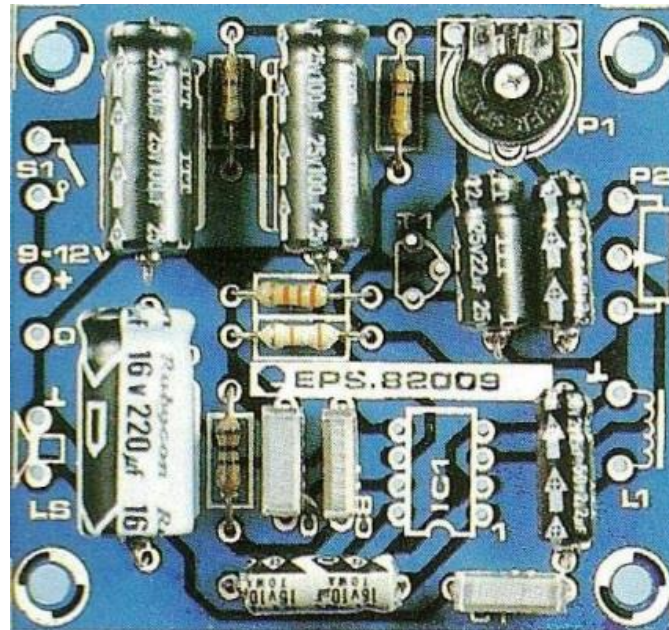
La primera fase del montaje será la inserción de las resistencias fijas y ajustables, en posiciones horizontales, realizando un preformado de sus terminales para una correcta inserción en los orificios del circuito impreso. Posteriormente se soldarán y se cortarán los terminales sobrantes.





# MONTAJE DE LOS COMPONENTES EN LA PCI

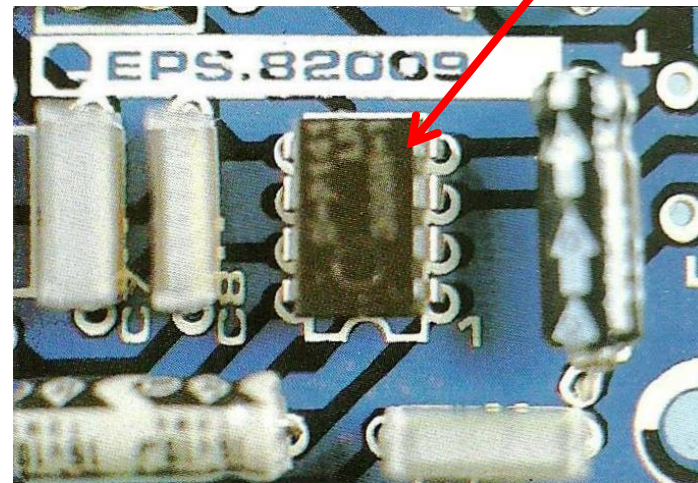
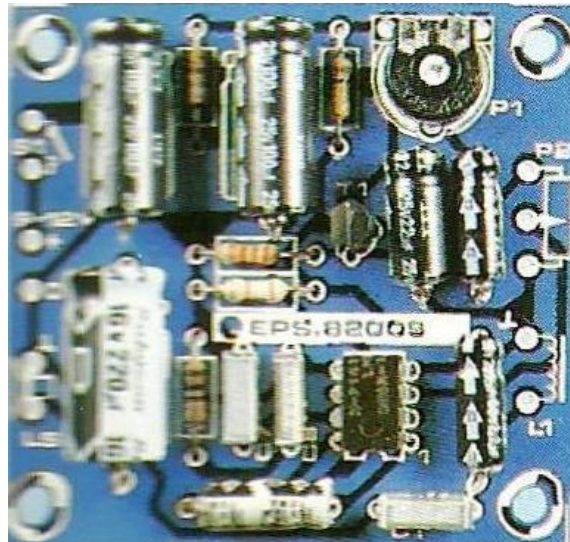
En esta segunda fase se colocarán los condensadores, teniendo especial cuidado de no invertir los condensadores electrolíticos que tienen polaridad. Se realizará un preformado de sus terminales para una inserción correcta en la placa de circuito impreso. Se soldarán y cortarán los terminales sobrantes.





# MONTAJE DE LOS COMPONENTES EN LA PCI

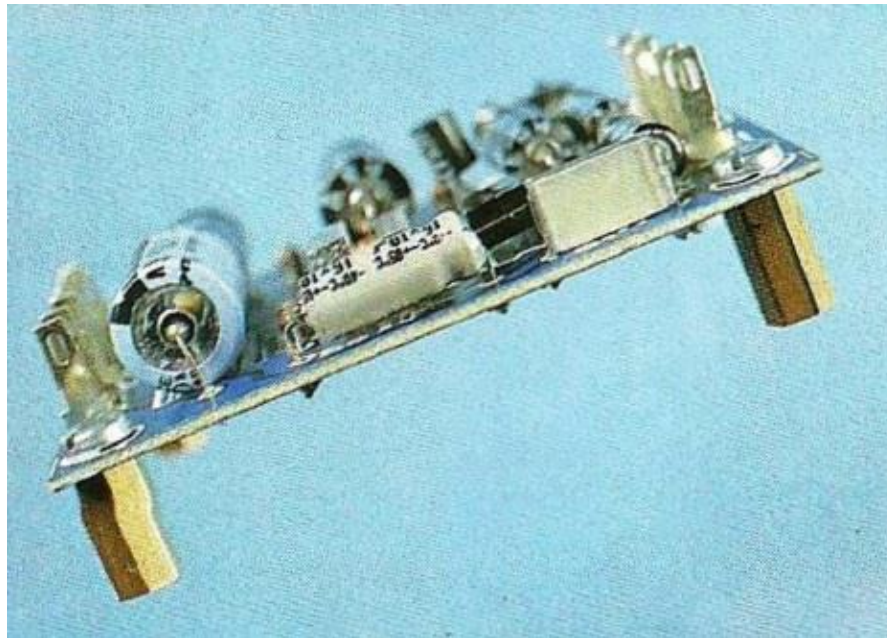
A continuación montaremos los dos semiconductores teniendo las precauciones habituales en cuanto a la posición y a la soldadura, no aplicando, durante un tiempo excesivo el soldador para no dañarlos. En la posición de IC1 en la PCI se recomienda insertar un zócalo de 8 pines, para evitar un sobrecalentamiento directo con el soldador.





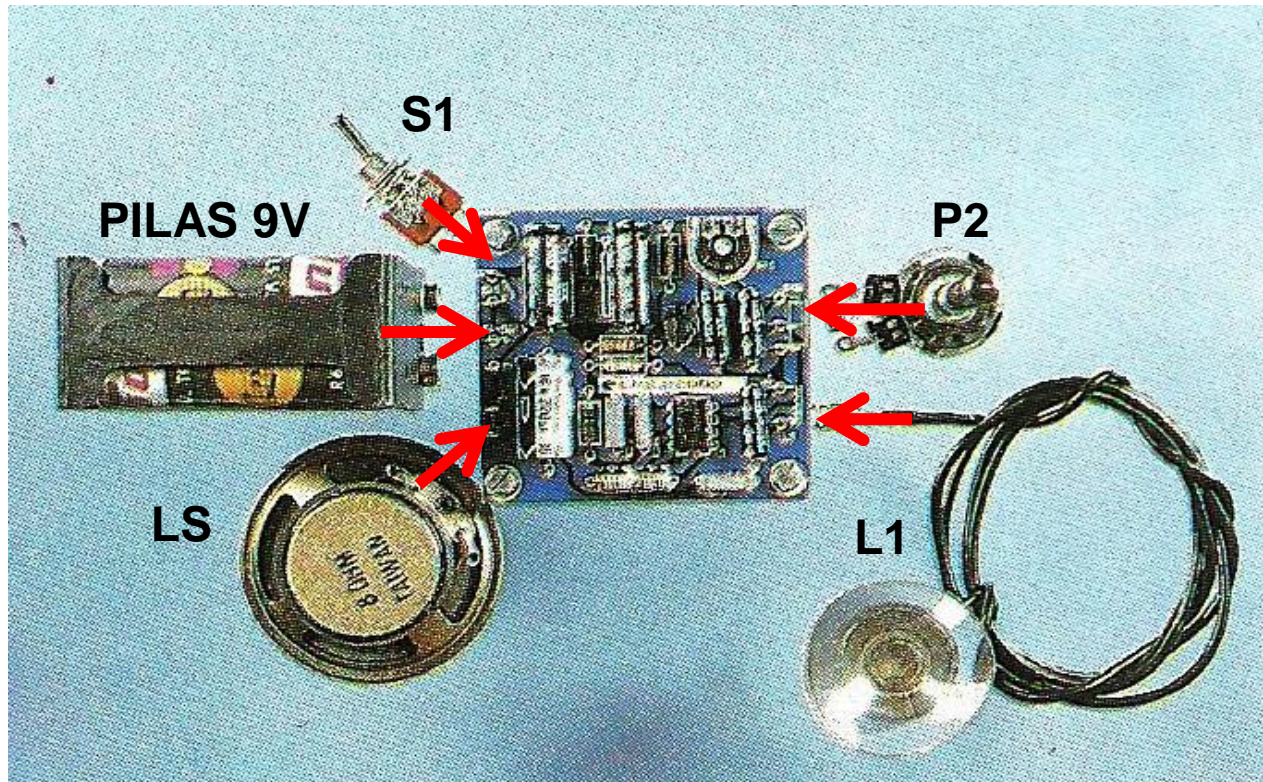
# MONTAJE DE LOS COMPONENTES EN LA PCI

El circuito impreso se completa con la colocación de los terminales de espadín que permitirán realizar la interconexión de los componentes. Se colocaran también los separadores metálicos que permitan la fijación mecánica. Finalmente se podrá montar la PCI y todos sus componentes sobre una caja de plástico apropiada y al gusto del usuario.





# INTERCONEXIÓN DE LOS ELEMENTOS EXTERIORES A LA PCI



Sobre la caja elegida se instalarán el altavoz, el potenciómetro de volumen P2, portapilas y pilas, interruptor de encendido y apagado, goma para el paso del cable del captador, pudiéndose elegir como solución alternativa el montaje de un conector DIN hembra que adaptará perfectamente con el sistema de conexión de esta bobina.



# **AJUSTES Y COMPROBACIÓN**

**La alimentación del circuito puede obtenerse de una pila o conjunto de ellas que suministren una tensión de 9 a 12 voltios, efectuándose el encendido y apagado a través del interruptor S1.**

**La posición en que debe de colocarse el captador sobre el teléfono debe ser decidida por el propio usuario, mediante la realización de una serie de pruebas que le permitan alcanzar el máximo nivel de señal posible.**

**El ajuste del circuito se efectúa, colocando el potenciómetro de volumen P2 al máximo y ajustando seguidamente la resistencia ajustable P1 para conseguir el nivel más elevado de escucha, evitando la aparición de silbidos producidos por acoplamientos acústicos. Después ya podrá emplearse P2 a voluntad, ajustando con él los niveles de escucha más favorables en cada circunstancia.**



# FIN DE LA PRESENTACIÓN

