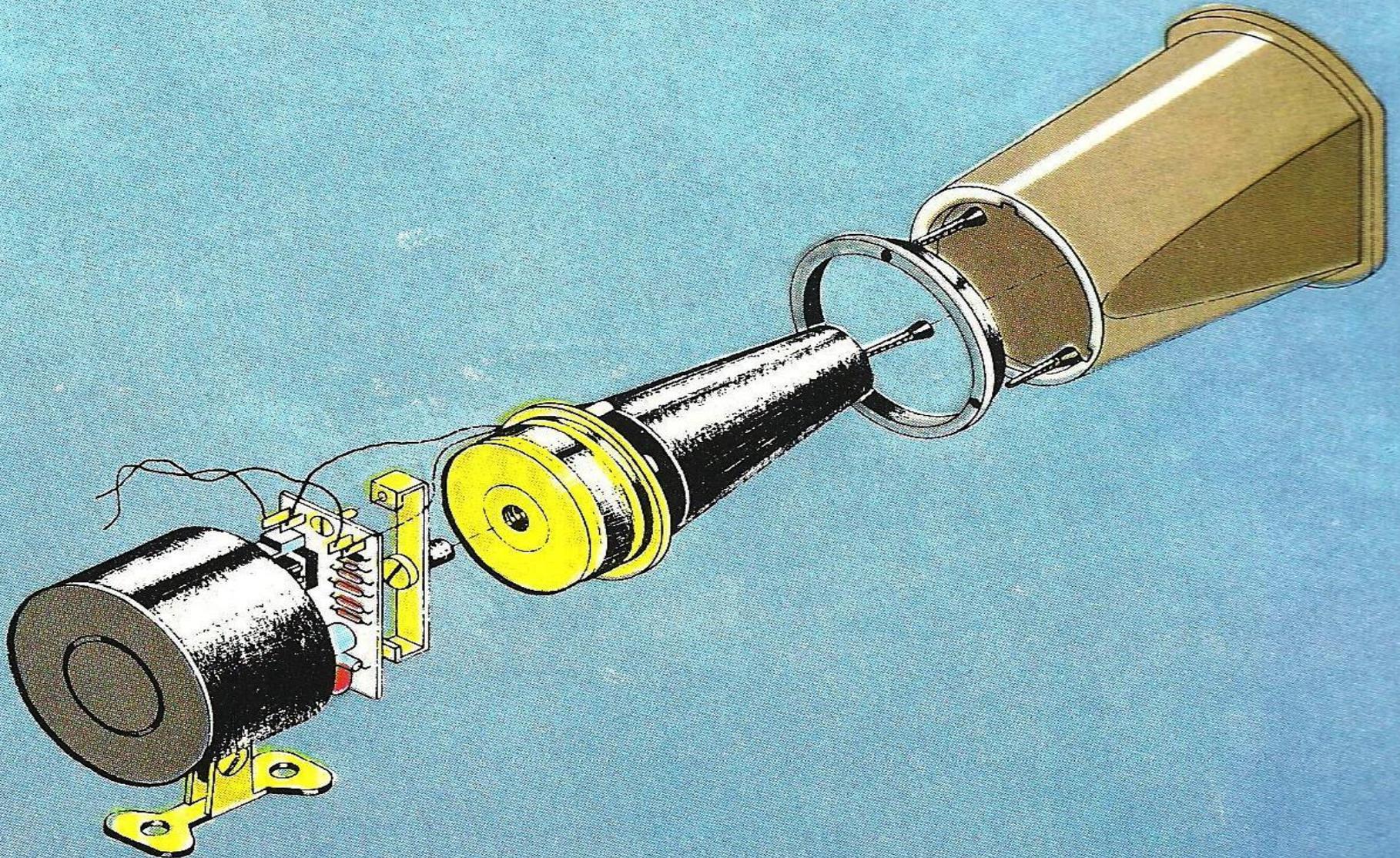
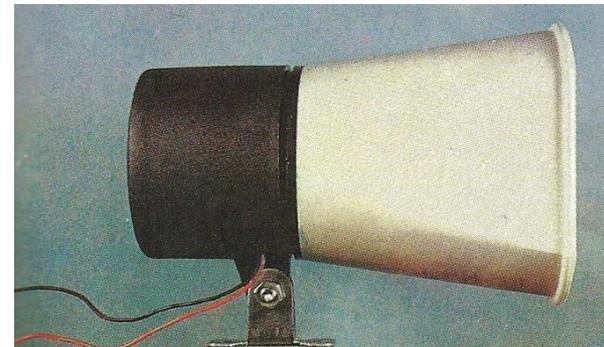
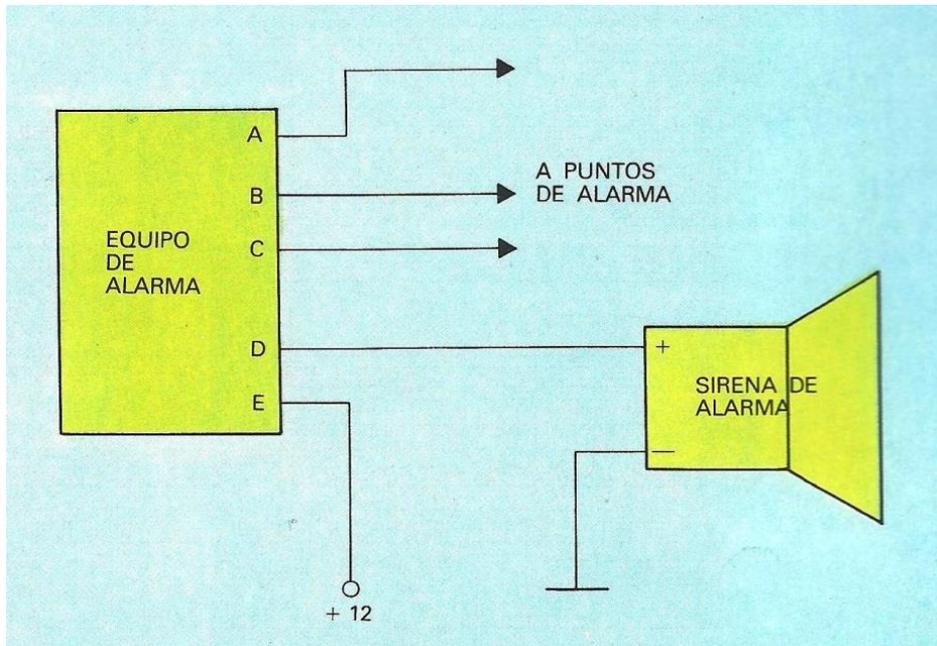


MONTAJE DE UNA SIRENA DE ALARMA ELECTRÓNICA



SIRENA DE ALARMA DE GRAN POTENCIA

El montaje que nos ocupa esta vez es una **sirena de alarma de gran potencia**, un complemento ideal para un equipo de alarma de seguridad que se quiera proteger un local comercial, una nave industrial que se encuentre aislada y alejada, etc., y donde se requiera de una señalización y tonalidad acústica elevada y sea perfectamente identificable.



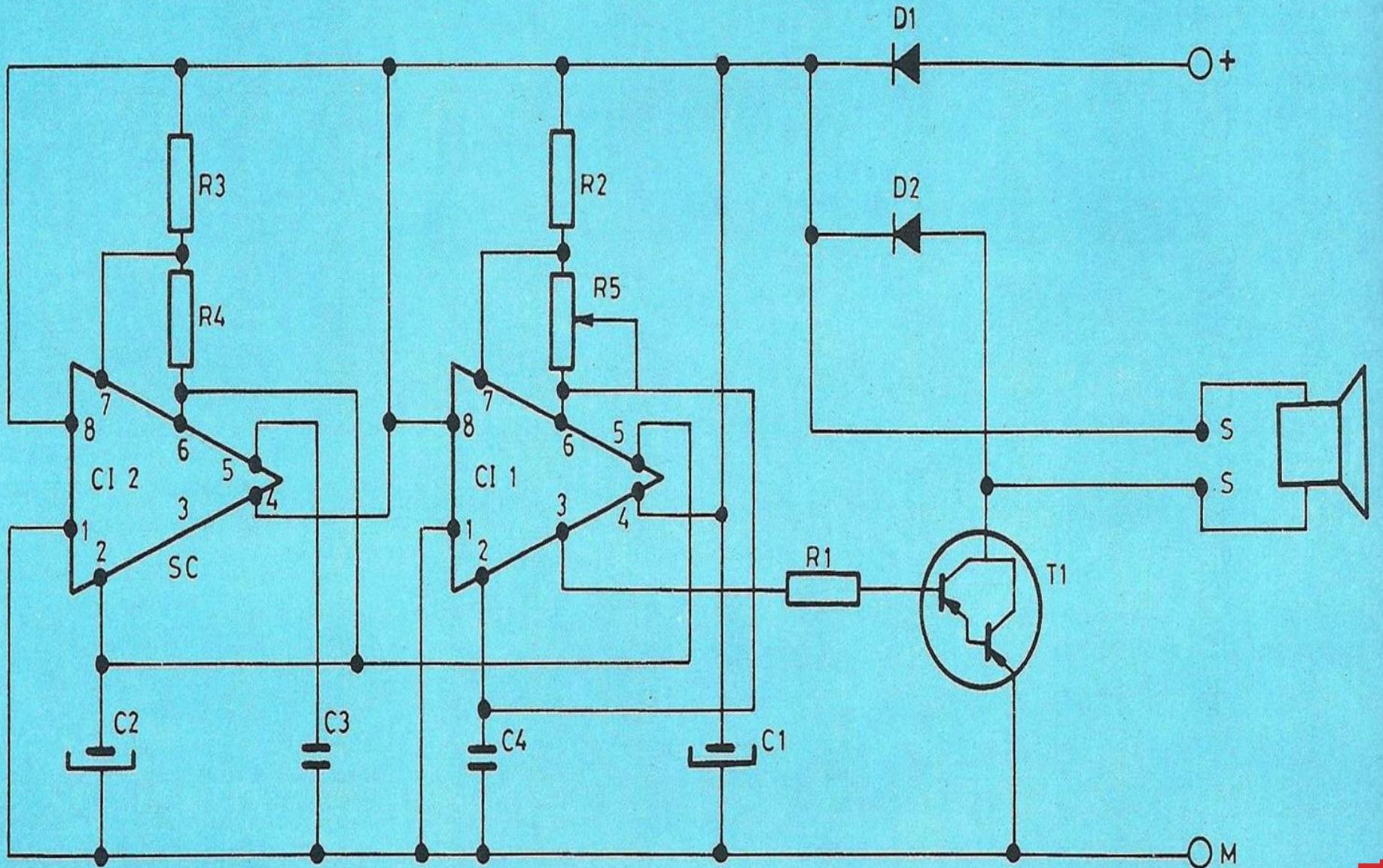
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA SIRENA DE ALARMA

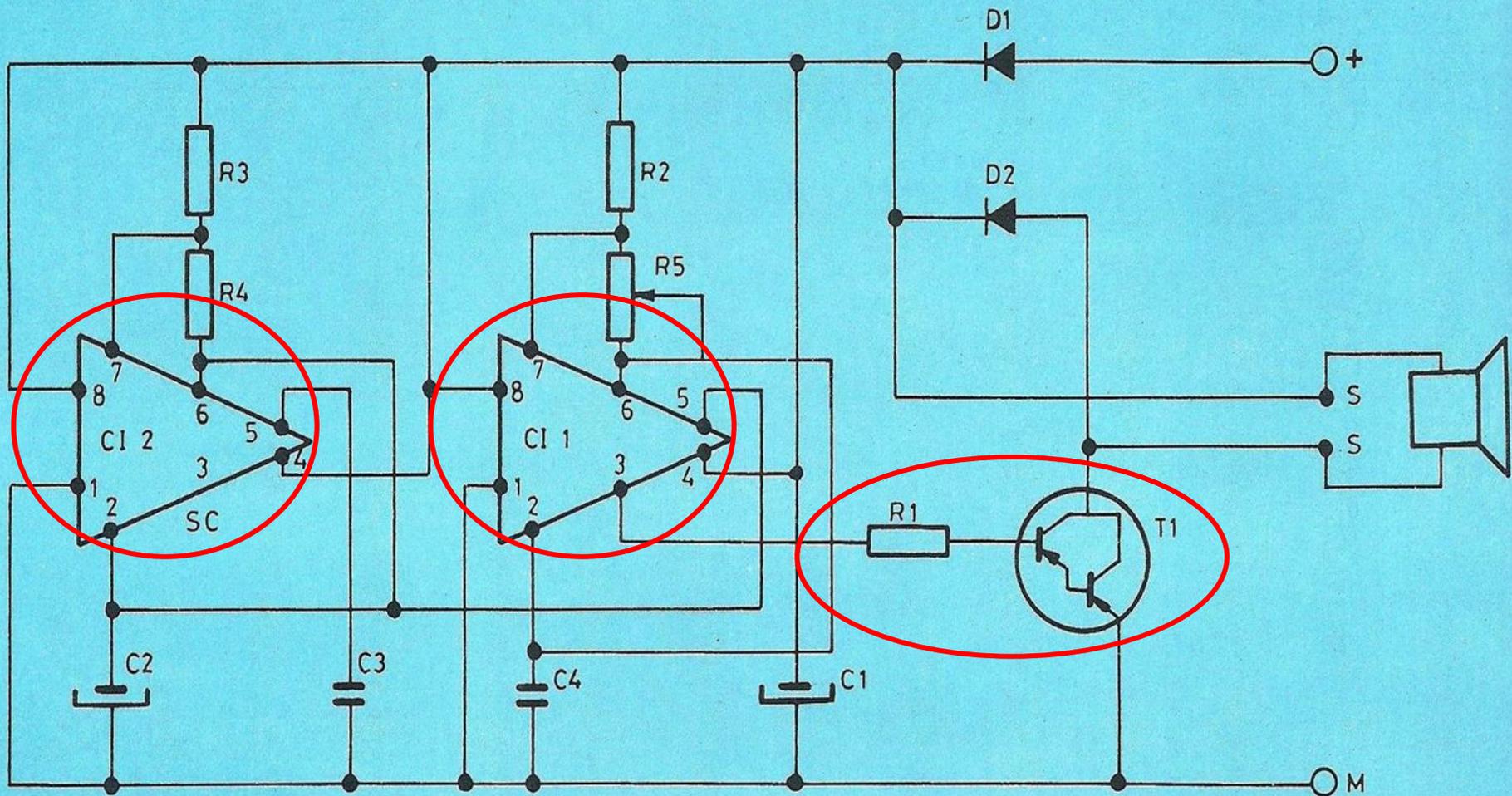
El sonido generado por la sirena es **bitonal**, es decir, de dos tonos con frecuencias diferentes, alternándose una y otra sucesivamente, siendo ajustable las tonalidades a voluntad.

El equipo funciona a una tensión de alimentación comprendida entre los **6 y 14** voltios en continua y proporciona una potencia de salida de **9,6W** a la tensión máxima de **14** voltios, lo que equivale a una presión sonora de **108 dB** aproximadamente.

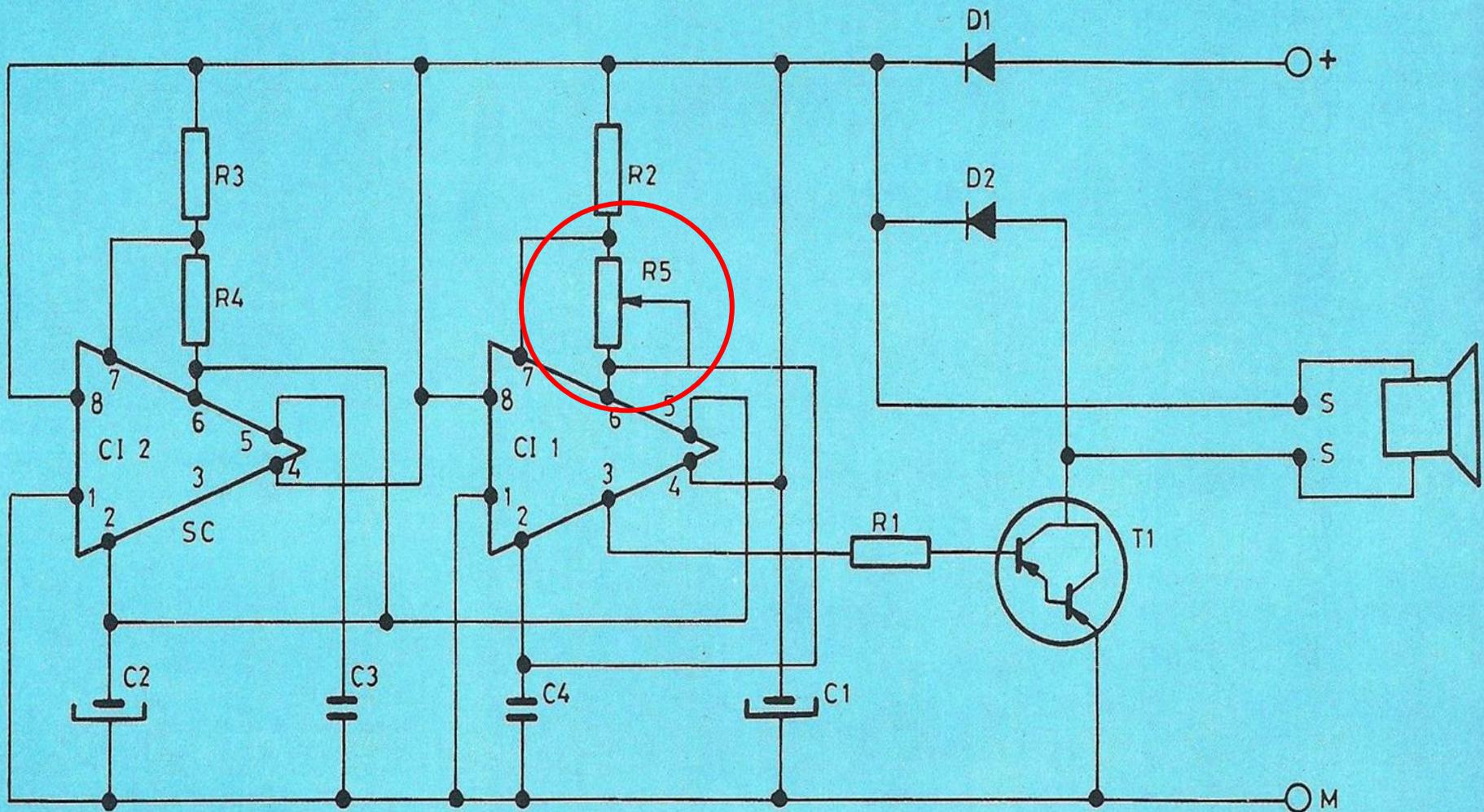
El margen de frecuencia de trabajo puede elegirse entre **1 y 8 KHz**, permitiendo su ajuste mediante una resistencia ajustable.

ESQUEMA ELÉCTRICO



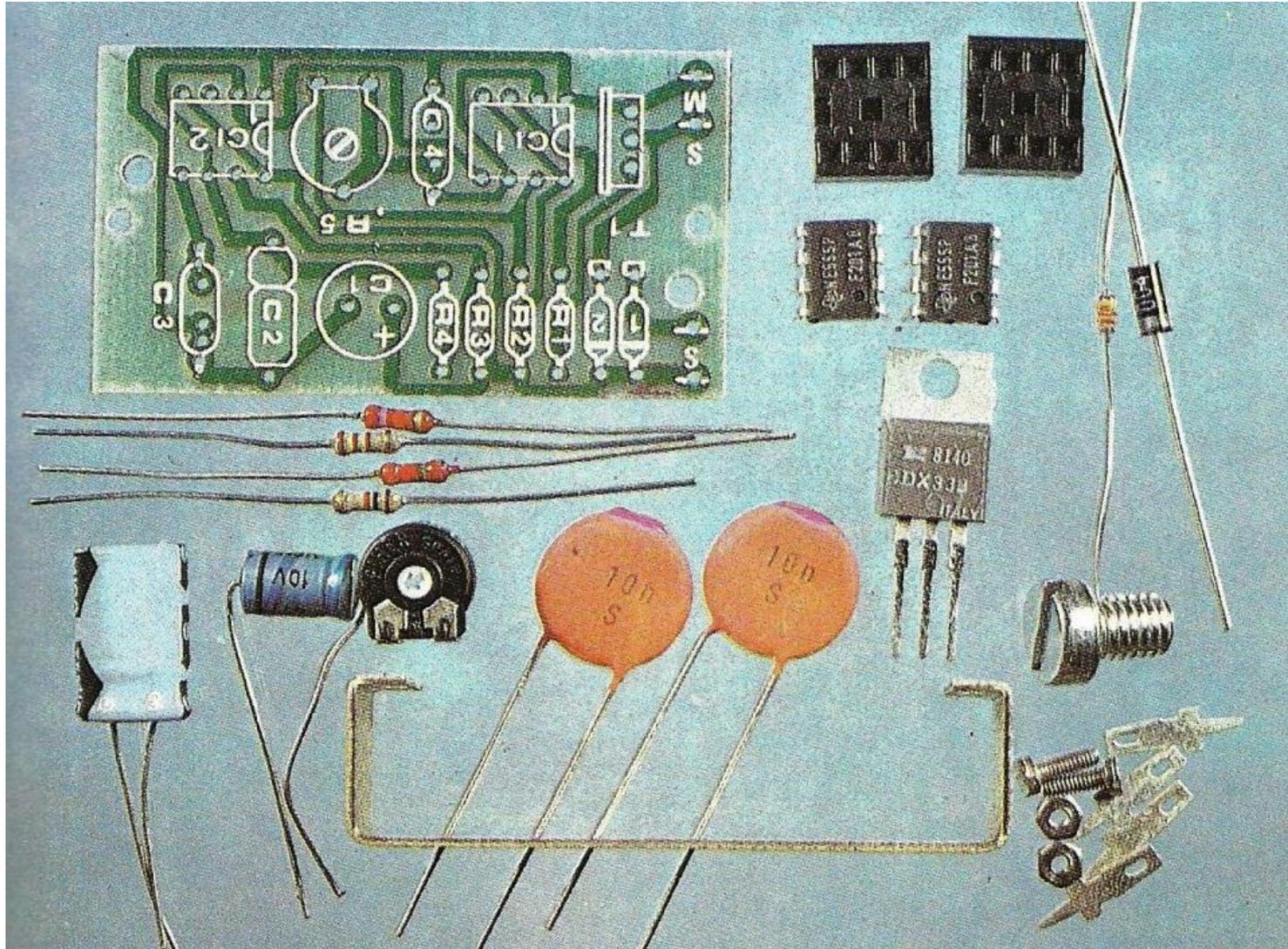


Los osciladores que generan las dos frecuencias audibles, están constituidos por los circuitos integrados CI1 y CI2, conexas en cascada, existiendo un cierto tiempo de retardo entre ellos. La señal obtenida en la patilla 3 de CI1, contiene el resultado del batido de frecuencia de ambos osciladores desde 1 KHz a 8KHz y se aplica a través de R1 al transistor Darlington T1, del tipo PNP, que la amplifica a nivel suficiente para activar la bocina exponencial.



La resistencia ajustable R5 permite ajustar las frecuencias del circuito integrado CI1, ya que CI2 trabaja a una frecuencia fija. No obstante, todas las señales pueden ser variadas si se modifican las diferentes polarizaciones de los integrados, obteniendo así diferentes bandas de frecuencia de funcionamiento.

COMPONENTES DEL EQUIPO



RESISTENCIAS

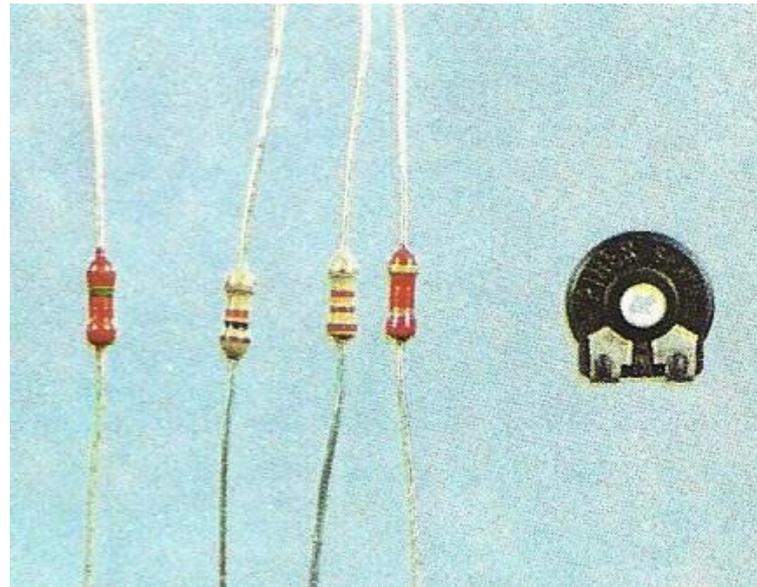
R1 = Resistencia de $\frac{1}{4}$ W 1K5 Ω

R2 = Resistencia de $\frac{1}{4}$ W 1K Ω

R3 = Resistencia de $\frac{1}{4}$ W 2K2 Ω

R4 = Resistencia de $\frac{1}{4}$ W 2K7 Ω

R5 = Resistencia ajustable PCI 100K Ω

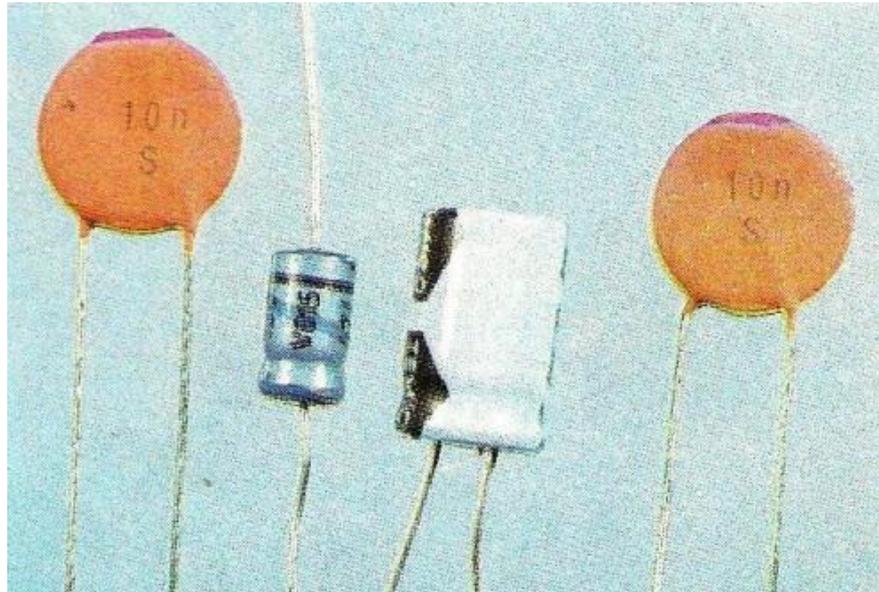


CONDENSADORES

C1 = Condensador electrolítico de 100 μ F/25V

C2 = Condensador electrolítico 47 μ F/10V

C3 y C4 = Condensador cerámico de disco 10nF



SEMICONDUCTORES

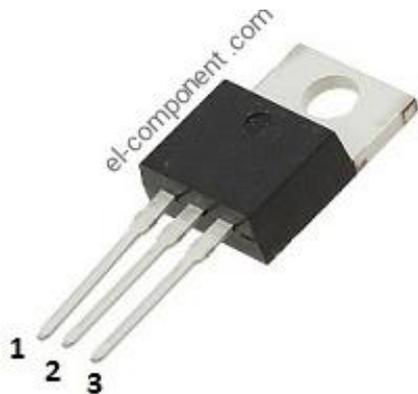
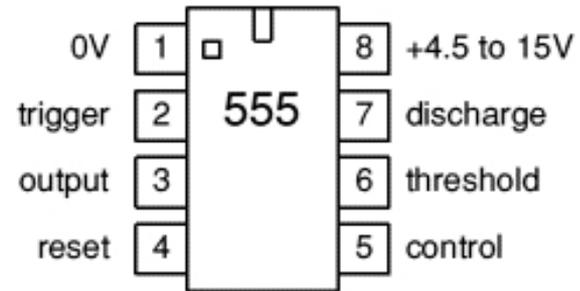
D1 = Diodo 1N4004

D2 = Diodo 1N4148

T1 = Transistor Darlington BDX-33

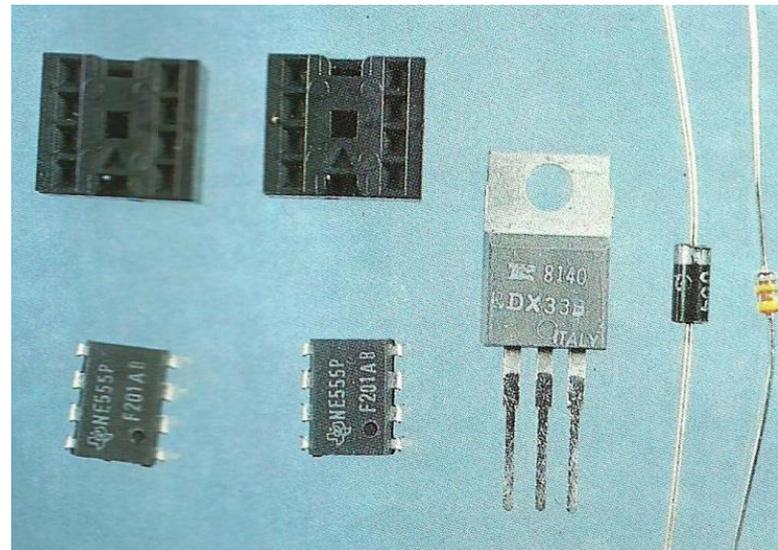
CI1 y CI2 = Circuito integrado NE-555

2 Zócalos de 8 patillas para CI1 y CI2.



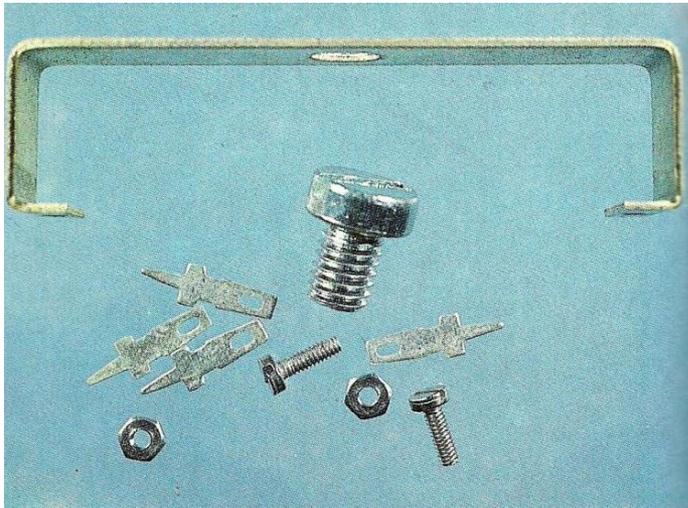
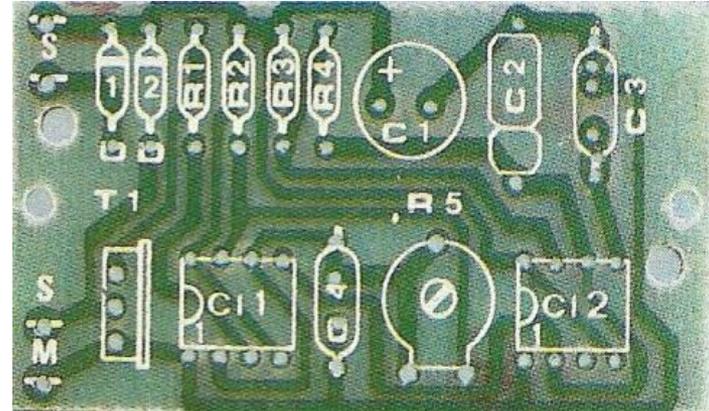
BDX33 pinout

1. Base
2. Collector
3. Emitter



OTROS MATERIALES

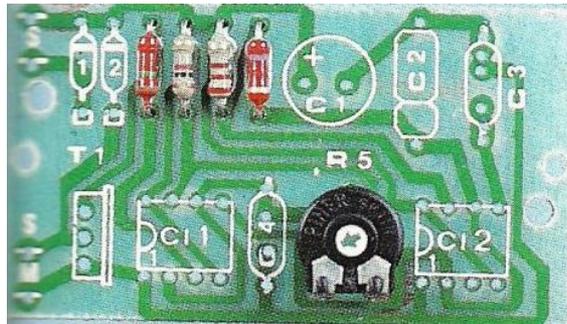
1. Placa de Circuito Impreso PCI
1. Escuadra soporte PCI a la bocina
3. Tornillos y tuercas.
4. Espadines circuito impreso.
1. Juego bocina exponencial



MONTAJE DE LOS COMPONENTES EN PCI

El montaje en circuito impreso se realizará siguiendo los pasos habituales: primero las resistencias, luego los condensadores para insertar posteriormente los zócalos DIP8, diodos y transistor y finalmente los circuitos integrados. Procurando no invertir la polaridad de los condensadores electrolíticos, los diodos y respetando la posición de los circuitos integrados y transistor.

1º



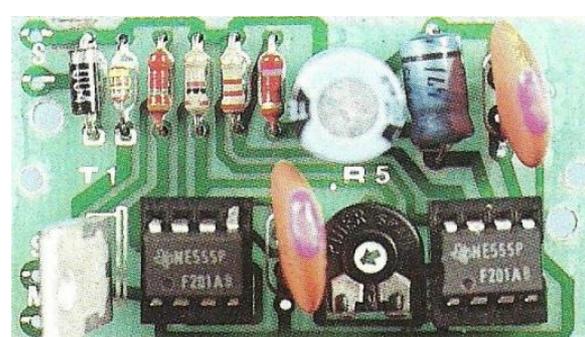
3º



2º



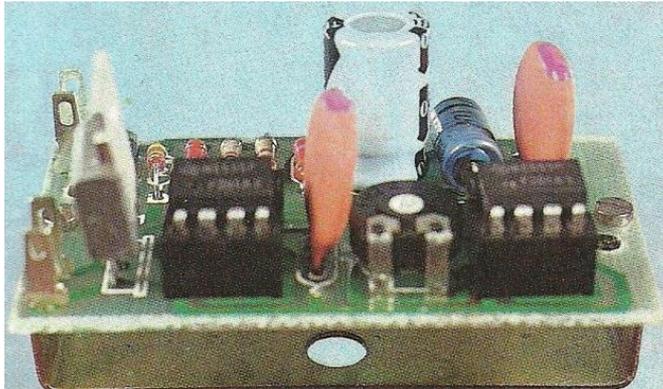
4º



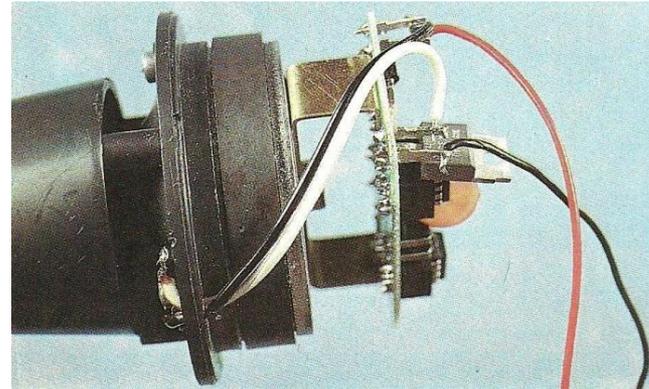
MONTAJE PCI EN SOPORTE BOCINA EXPONENCIAL

El siguiente paso es montar el circuito impreso en el soporte de una bocina exponencial. La sujeción del circuito se efectuará con la escuadra metálica a la base del imán de la bocina con un tornillo de sujeción específico.

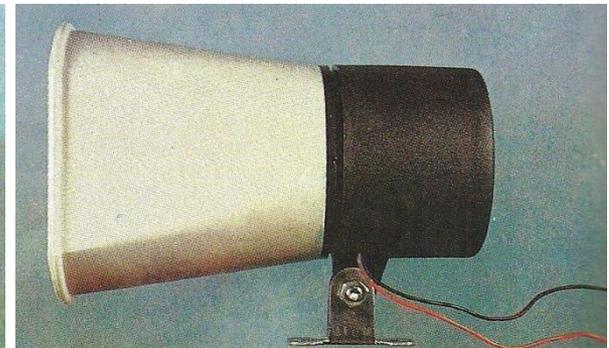
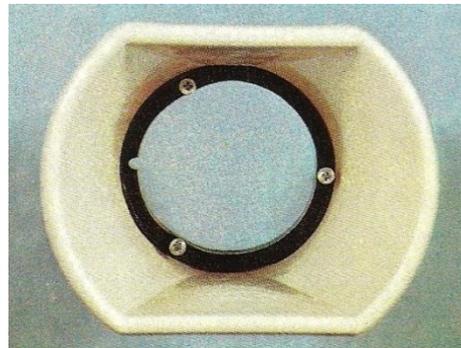
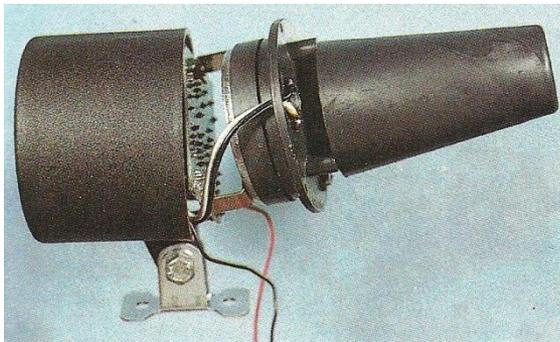
1º

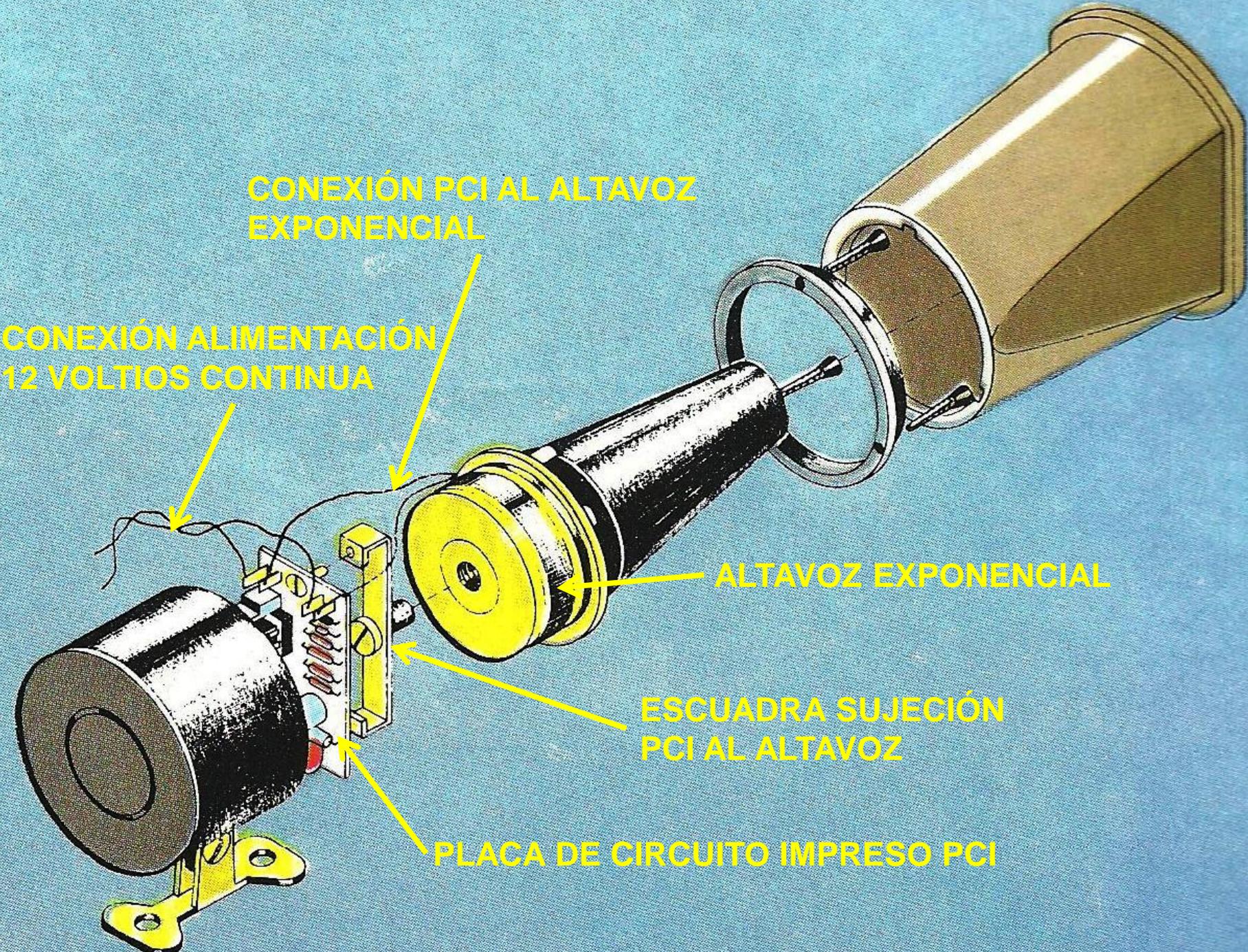


2º



3º





CONEXIÓN PCI AL ALTAVOZ
EXPONENCIAL

CONEXIÓN ALIMENTACIÓN
12 VOLTIOS CONTINUA

ALTAVOZ EXPONENCIAL

ESCUADRA SUJECIÓN
PCI AL ALTAVOZ

PLACA DE CIRCUITO IMPRESO PCI

AJUSTES Y COMPROBACIÓN

Una vez finalizado el montaje, antes de su conexión al voltaje de 12 V en continua se procederá a revisar todo el cableado, puntos de soldaduras y componentes que veamos que estén perfectamente colocados y soldados.

Conectar el alimentador de 12 Vcc en las bornas de + (Vcc) y M (Masa) y la salida S y M al altavoz exponencial. Solamente son cuatro cables, dos de la alimentación y dos del altavoz.

Cuando se alimenta la sirena la tonalidad de la sirena podrá ser modificada mediante la resistencia R5 que va cambiando el tono conforme se va regulando con un pequeño destornillador plano.

Es recomendable cuando se hagan las pruebas y puesta en funcionamiento no estar muy cerca de la bocina, puesto que el sonido que produce es bastante fuerte.

FIN DE LA PRESENTACIÓN

