



## Retardador de encendido para bocinas

Cuando encendemos el equipo de audio o cuando regresa la energía eléctrica, las bocinas (parlantes) sufren las consecuencias. La propuesta ahora es un retardador de encendido para las bocinas y que no reciban de improviso las señales de audio que llegan del amplificador.

Con este circuito las bocinas se conectarán unos segundos después que el amplificador haya sido encendido y que las bocinas no reciban de golpe las señales de audio, lo mismo, al desconectarse el amplificador habrá un retardo en el apagado. Algunos equipos modernos ya traen este circuito protector.

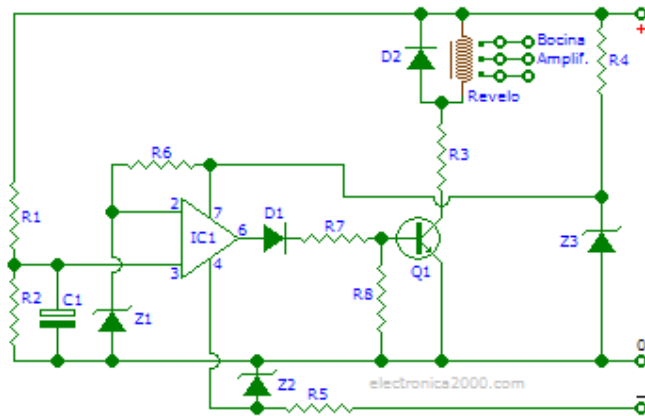
### **COMO FUNCIONA:**

Con Z1 se fija el voltaje de referencia en el pin 2 del IC1 ([LM741](#) - [NTE941](#)), al momento de ser encendido, el voltaje en el pin 3 es **0** y el voltaje de salida oscila con valores negativos; por tal razón Q1 no conduce y el relevo permanecen apagados. El C1 es cargado a través de R1 y cuando el voltaje en el pin 3 del IC1 excede la referencia (Z1), en el pin 7 habrá oscilaciones de voltajes positivos, por este motivo y Q1 conducirá y enviará voltaje a la bobina del relevo activando los contactos del mismo y asimismo, la bocina.

Toda vez que la energía es desactivada, al caer el voltaje, C1 descargará a través de R2 y cuando el voltaje en el pin 3 del IC1 caiga a un 70% de su valor, la salida del comparador oscilará con voltajes negativos nuevamente y por esta razón dejará de conducir Q1 y el relevo no recibirá corriente y se desconectarán sus contactos y a su vez, la bocina.

El voltaje normal en el pin 2 del IC1 es del 70% en relación al que hay en el pin 3 para que con esto se den las variaciones en los voltajes. Estas variaciones ocurren en las fuentes de potencia inestables, que son comunes en todos los amplificadores de potencia de alta fidelidad.

**Este circuito no cuenta con tableta de circuito impreso**



**Este material didáctico es de uso educativo, por ningún motivo se permite su uso comercial.**

**Copyright © electronica2000.net. Todos los derechos reservados.**