

Proyecto 3

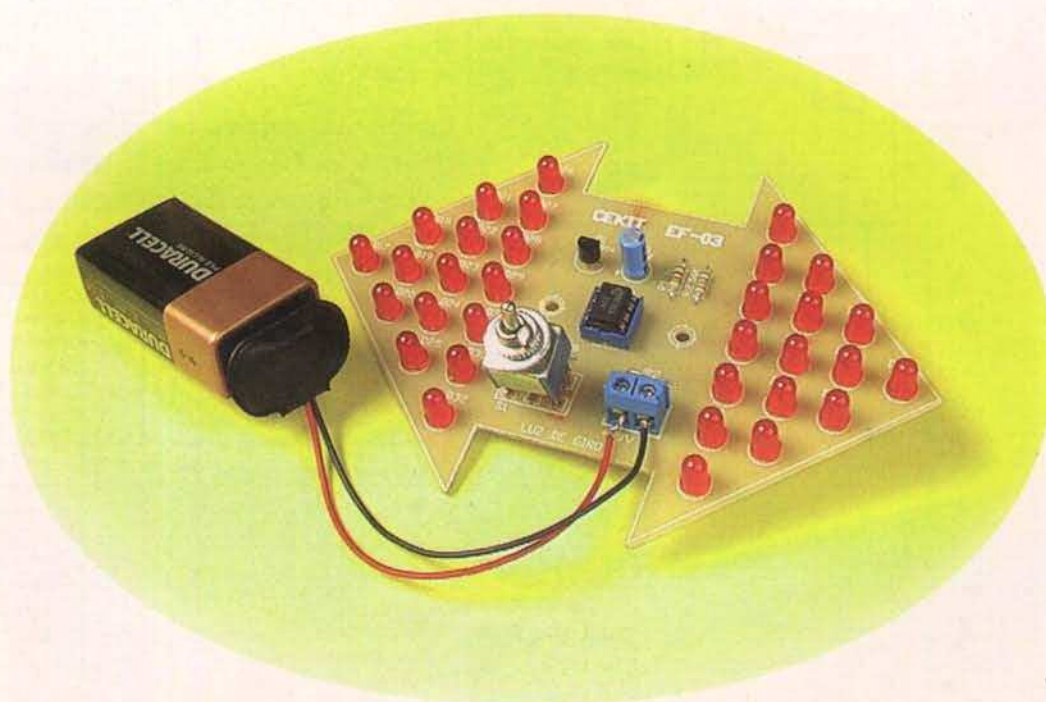
Luz de giro para bicicleta

Costo del proyecto:



Tiempo estimado de trabajo: 1:30 min.

Este sencillo circuito, basado en el versátil circuito integrado 555, ha sido diseñado de tal forma que pueda ser instalado en vehículos pequeños tales como bicicletas o patinetas. Está alimentado por una pequeña batería y le permitirá indicar de manera visual hacia qué lado desea girar, evitando así posibles accidentes.



Proyectos

Con el correr de los días y debido al alto nivel de contaminación ambiental que hay en el mundo entero causado por los vehículos alimentados con combustible, y gracias a la conciencia ecológica tan marcada de nuestro tiempo, se ha buscado una solución a dicho problema mediante el empleo de otro tipo de vehículos que no contaminen la atmósfera, lo cual es altamente apreciable en los países desarrollados donde la mayor parte de las personas, sin importar su edad, clase social, sexo, ni ocupación se desplazan, por ejemplo, en bicicleta; lo cual además de preservar el medio ambiente ayuda a conservar un buen estado físico.

Sin embargo, el uso de vehículos que no son operados por combustible no es una excusa para tener un vehículo sin indicadores visuales, los cuales ayudan a evitar fatales accidentes de tránsito.

Mediante la utilización de un sencillo circuito alimentado por una pequeña batería, usted puede lograr dicho propósito de tal forma que los demás conductores adviertan hacia adónde va a girar, mediante la activación de luces intermitentes tal como en los vehículos operados por combustible.

Teoría de funcionamiento

Una de las aplicaciones del circuito integrado 555, de mayor utilización en electrónica, es como reloj o *astable*. Es decir, como un circuito que emite una serie de pulsos cuya frecuencia puede ser ajustada de acuerdo a las necesidades del usuario.

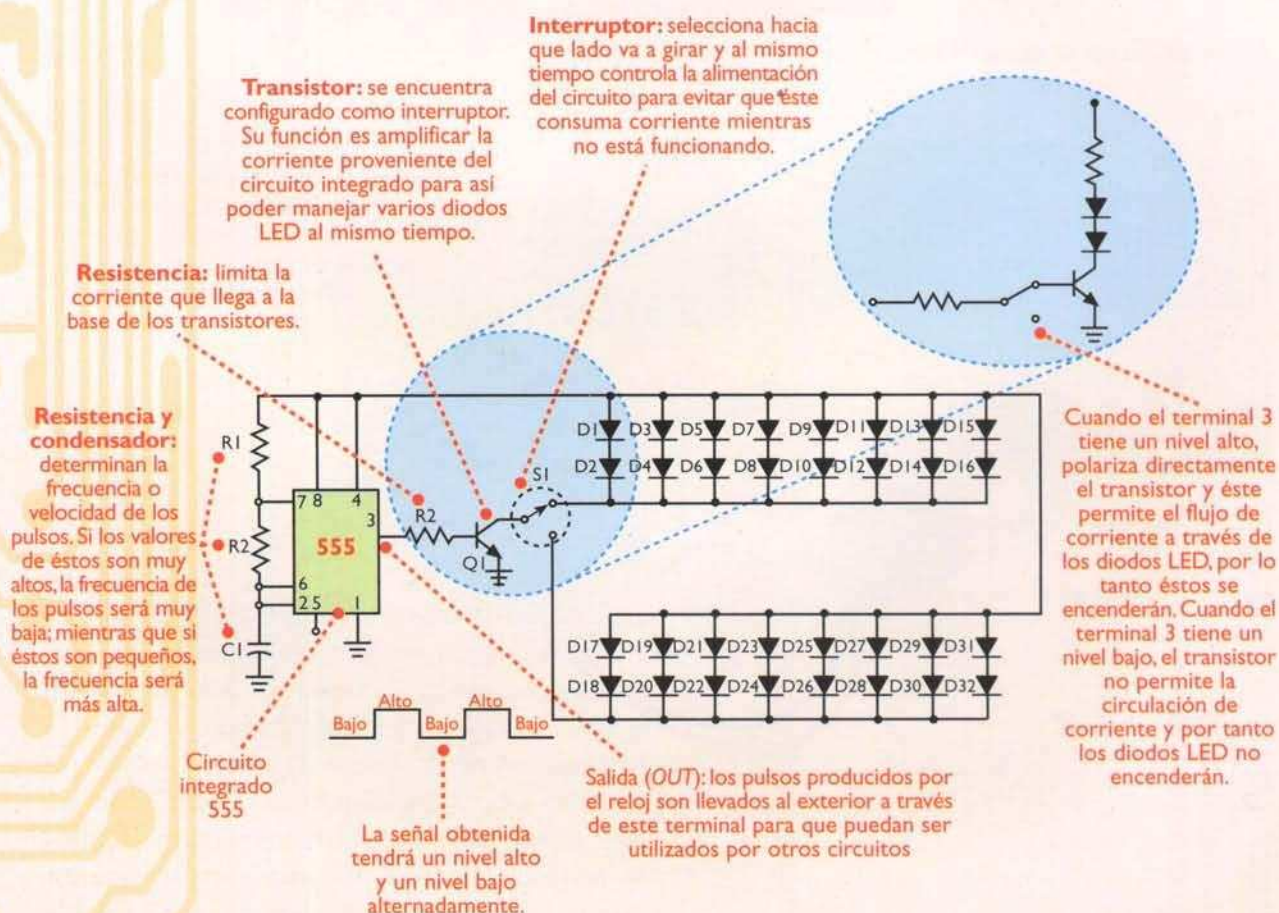


Figura 3.1. Diagrama esquemático de la luz de giro.



Antes de empezar a ensamblar el circuito debe estar seguro de que posee todos los componentes y materiales necesarios. Para ello, revise con cuidado la lista de materiales adjunta. De esta forma el trabajo se hace más rápido.

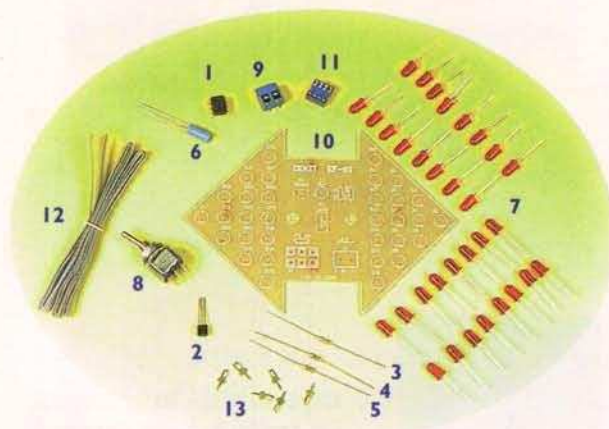


Figura 3.2. Componentes que conforman el kit.

Ensamblaje

El circuito que nos ocupa se ensambla sobre un circuito impreso CEKIT referencia EF-03, en el cual se indican la posición de los componentes y se incluyen las conexiones para la fuente de alimentación y el interruptor. Tenga mucho cuidado de ubicar los componentes en la forma correcta, especialmente el circuito integrado, los transistores, el condensador y los diodos LED, ya que una equivocación puede causar el mal funcionamiento del circuito. El proyecto es muy fácil de armar.

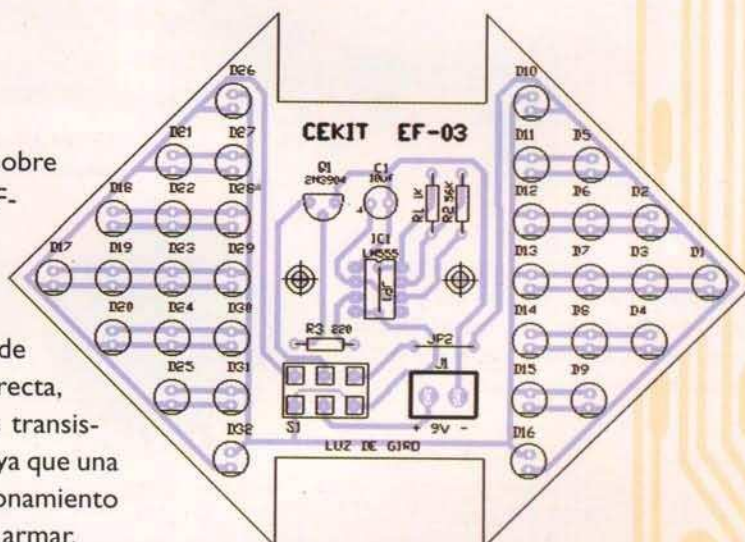


Figura 3.3. Guía de ensamblaje y circuito impreso.

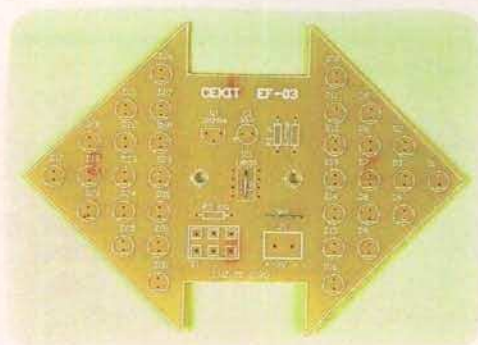
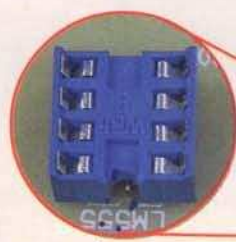


Figura 3.4. Primero ubique y suelde los puentes



Asegúrese de que la ranura coincide con la del dibujo, pues ésta le servirá de guía para la instalación del circuito integrado.

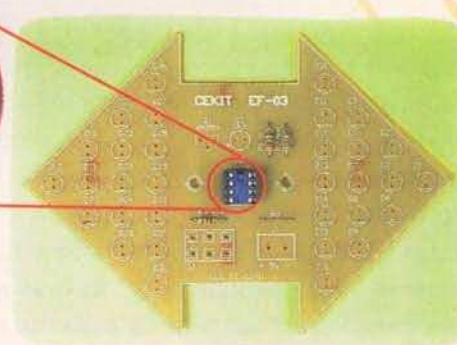


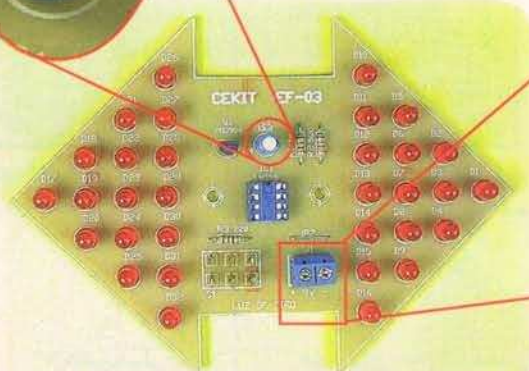
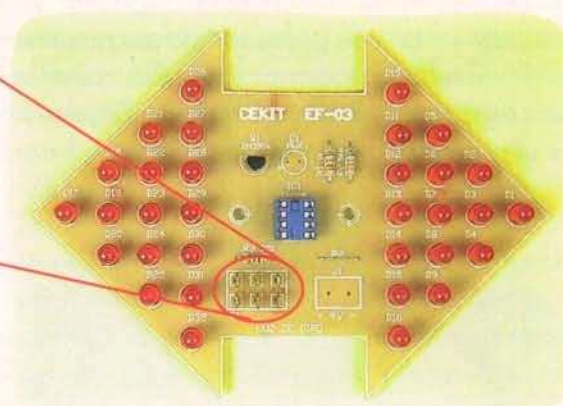
Figura 3.5. Luego las resistencias y la base para el circuito integrado.

[illegible]

Figura 3.6. Posteriormente instale los espadines, el transistor y los diodos LED. Recuerde que el lado plano de los diodos debe quedar junto a la línea recta que aparece en la tarjeta de circuito impreso.



La polarización correcta de este componente, es situando el lado identificado con el signo menos (-) del componente en tal forma que coincida con el lado contrario al identificado con el signo mas (+) grabado en la tarjeta.



Asegúrese de que los orificios que van a recibir los cables de conexión queden orientados hacia el borde de la tarjeta.

Figura 3.7. Después instale el conector de dos tornillos y el condensador.

Tenga especial cuidado al ubicar el circuito integrado en la base. Observe que el círculo debe quedar ubicado en la misma dirección que la ranura de la base y de la que se encuentra grabada en la tarjeta.



Conéctelo mediante un cable con la longitud necesaria para que pueda instalarlo en el timón de su vehículo.

Para instalar la batería ayúdese de un conector diseñado especialmente para esto.

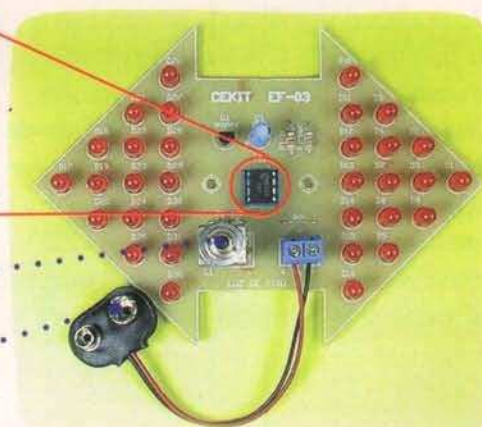


Figura 3.8. Por último instale el circuito integrado, el interruptor y el conector para la batería.

Una vez ensamblado el circuito, revise detenidamente que todas las conexiones hayan sido hechas correctamente. Después de esto, lleve a S1 al punto medio y conecte una batería de 9V al circuito. Al llevar el interruptor hacia la derecha, la flecha formada por diodos LED, que apunta hacia la derecha, debe encenderse intermitentemente, mientras que la otra debe permanecer apagada, tal como se observa en la figura. Lo mismo debe suceder si se lleva el interruptor S1 hacia la izquierda.

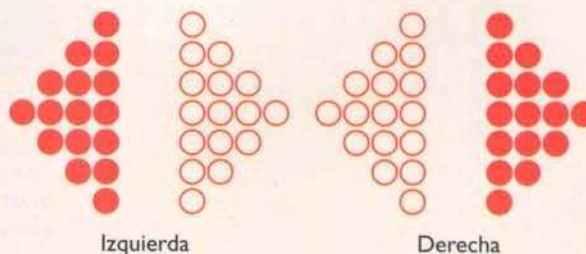


Figura 3.9. Prueba del circuito.