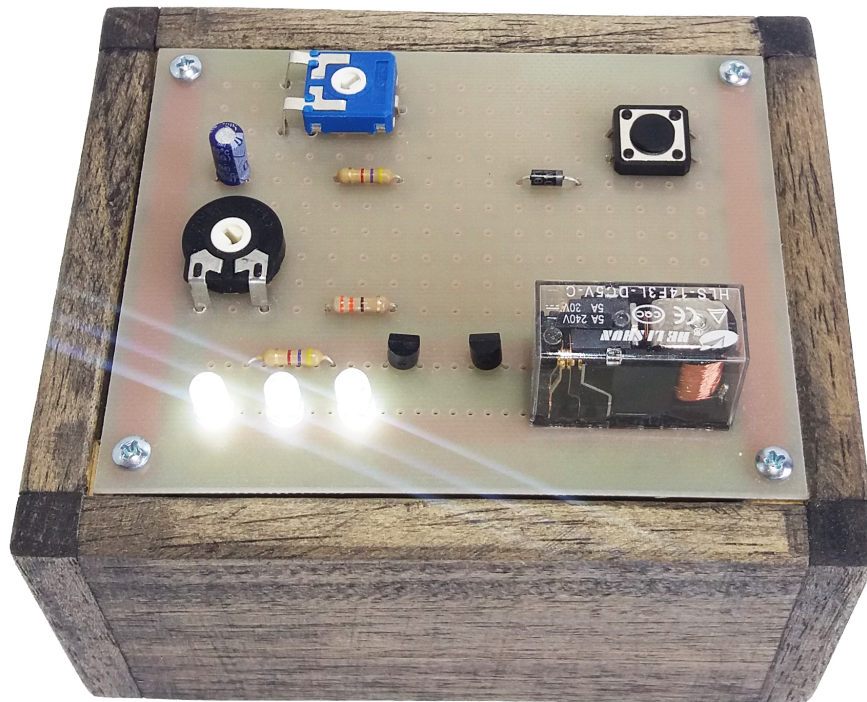


Objetivos

Construir una lámpara temporizada con regulador de luz. La iluminación dura 1 minuto aproximadamente. Con este proyecto los alumnos aprenderán conceptos como el divisor de tensión, carga y descarga de condensadores, funcionamiento de transistores NPN y PNP, etc.



Funcionamiento

Cuando accionamos el pulsador, el condensador se carga haciendo que el transistor PNP ponga en conducción al transistor NPN que activa el relé. En cuanto dejamos de accionar el pulsador, la carga acumulada en el condensador se descarga a través de la base del transistor PNP con bajísima corriente.

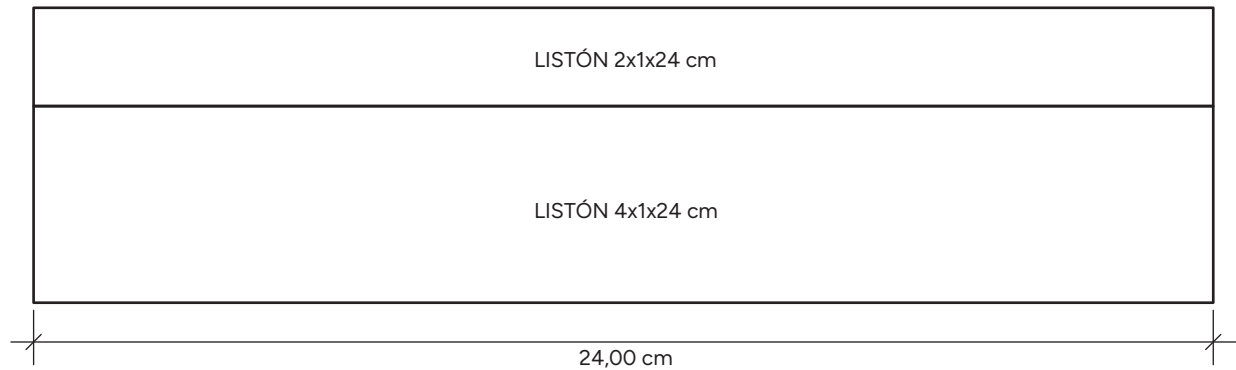
Lista de materiales

- 1 Tablero DM 24x12x0,3 cm **LOG 306P**
- 2 Listones de 2x1x24 cm **LOG 302**
- 2 Listones de 4x1x24 cm **LOG 304**
- 2 Listones de 1x1x24 cm **LOG 391**
- 8 Tornillos rosca-chapa **LOG 461**
- 1 Portapilas 6V **LOG 534**
- 1 Pulsador para C.I. **LOG 542**
- 1 Metro de hilo rígido **LOG 565V**
- 1 Relé de 2 circuitos **LOG 712**
- 3 Diodos LED blancos **LOG 720**
- 1 Potenciómetro 10 K **LOG 742**

- 1 Potenciómetro 1 M **LOG 744**
- 3 Resistencias 100 ohmios **LOG 748 100**
- 1 Resistencia 330 ohmios **LOG 748 330**
- 2 Resistencias 4K7 ohmios **LOG 748 4K7**
- 1 Resistencia 47Kohmios **LOG 748 47K**
- 1 Transistor NPN BC547 **LOG 751**
- 1 Transistor PNP BC557 **LOG 754**
- 1 Diodo silicio N4007 **LOG 760**
- 1 Condensador electrolítico 100 uf **LOG 773**
- 1 Placa de conexiones 8x10 cm **LOG 855**
- 1 Hoja Técnica **H1722**

Cortes en madera

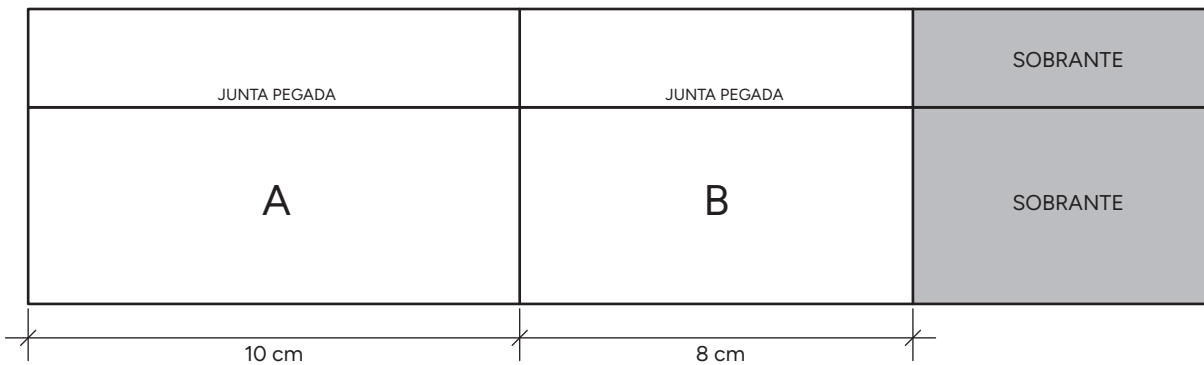
Antes de comenzar a realizar los cortes encolar los listones de 2x1 (LOG 302) y de 4x1 (LOG 304), como indica el dibujo. Utilizar sargentos de carpintero para aplicar tensión. Procurar que la cola de carpintero no manche la junta entre los 2 listones.



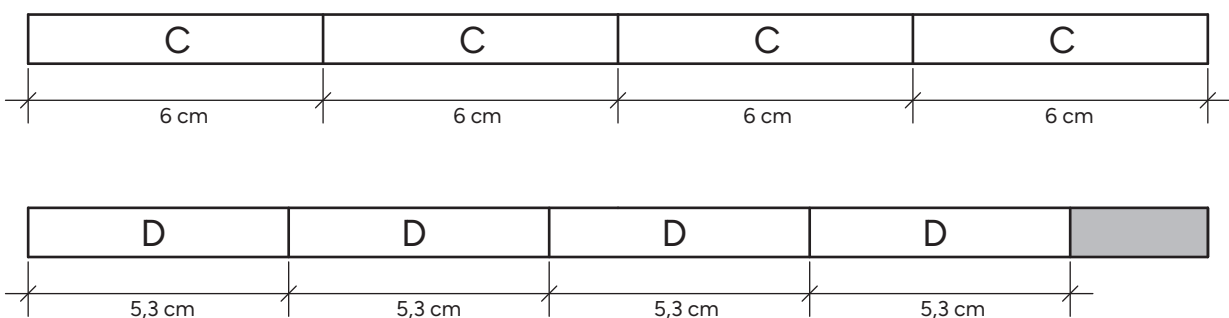
Repetir este proceso con las 2 parejas de listones.

Realizar los cortes utilizando una sierra de marquetería o una segueta.

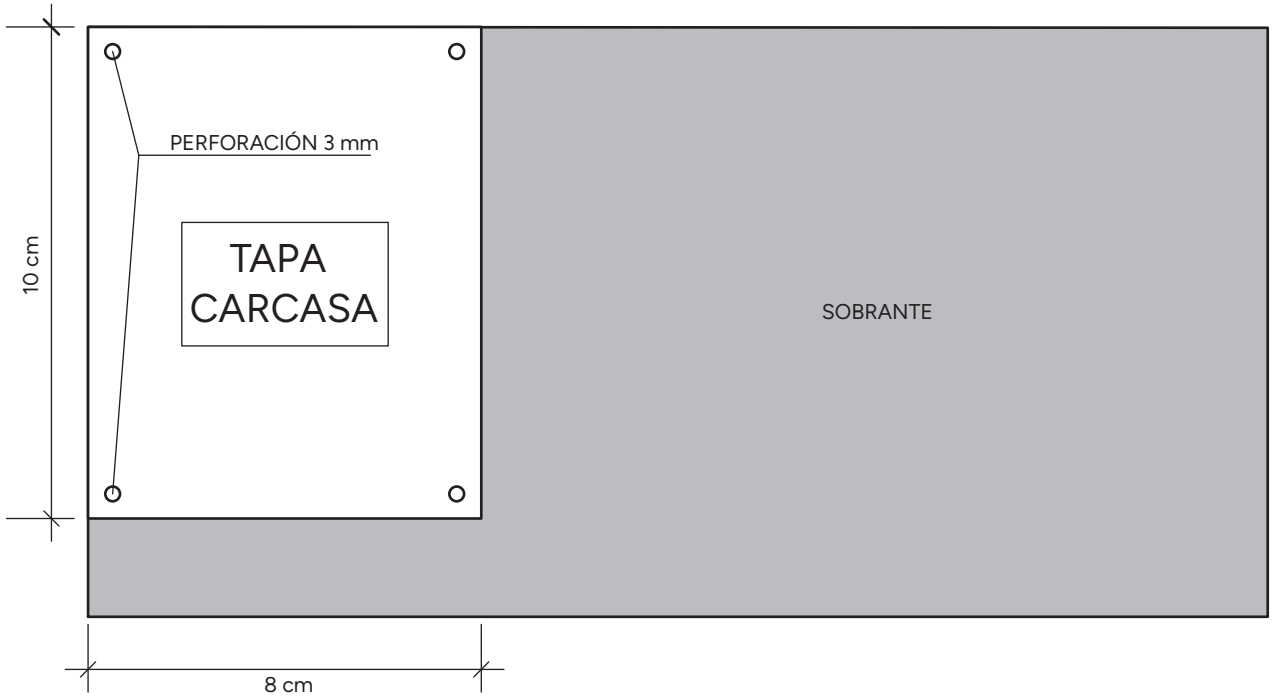
Conjunto de listones



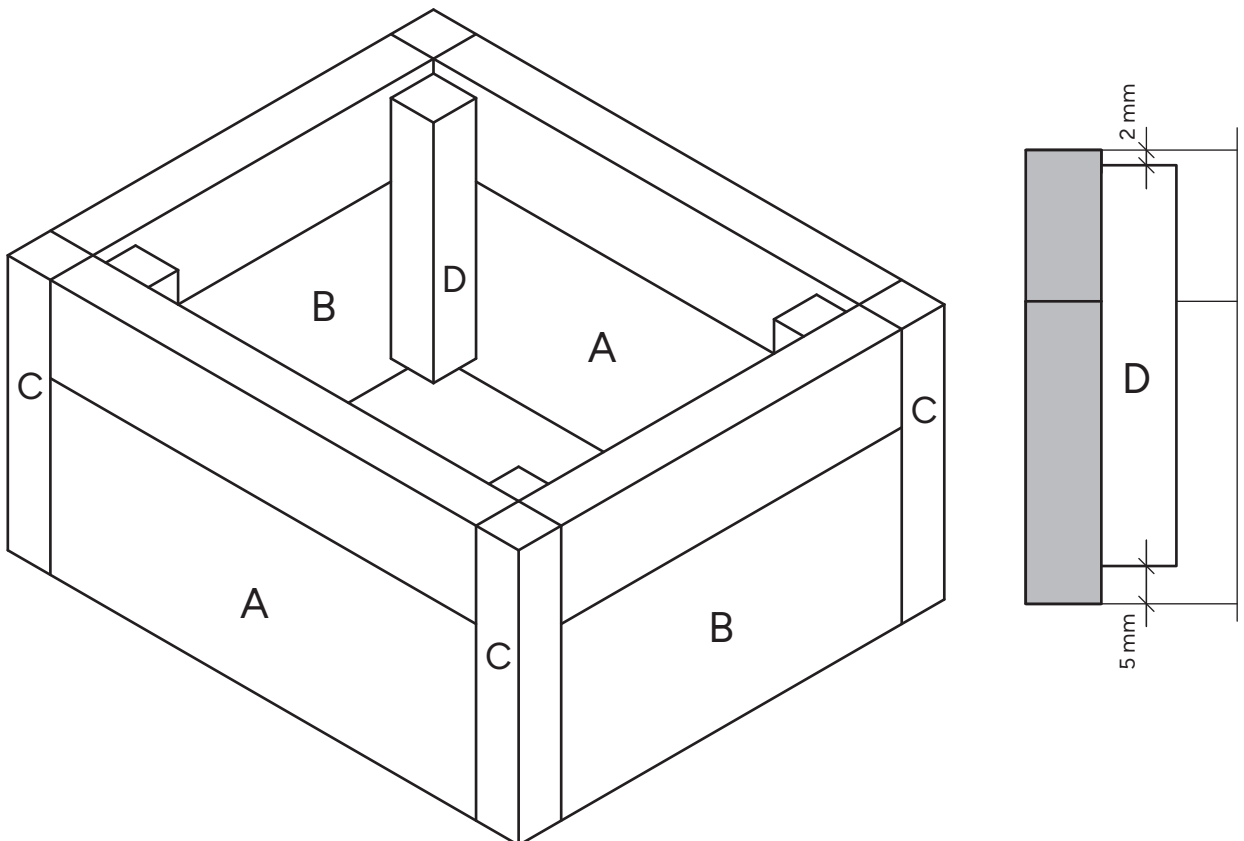
Listones 1x1x24 cm **LOG 391**



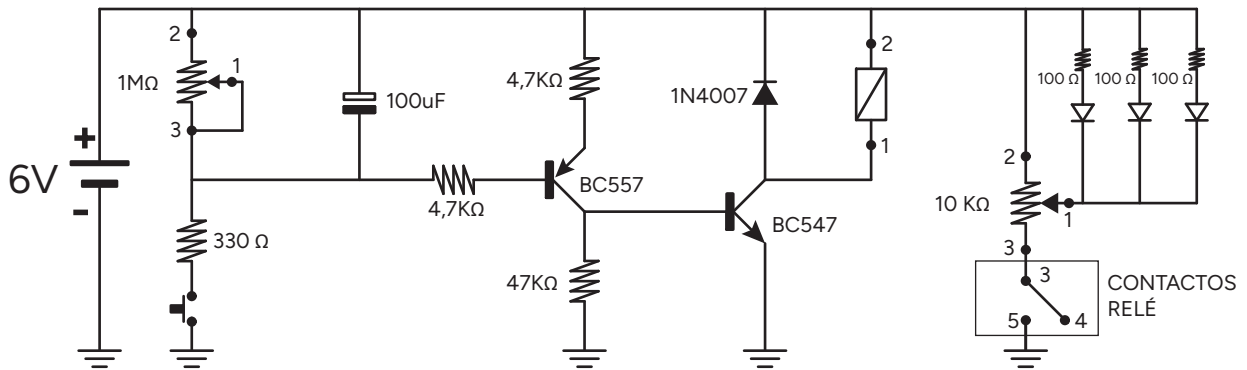
Tablero DM 24x12x0,3 cm LOG 306P



Montaje carcasa

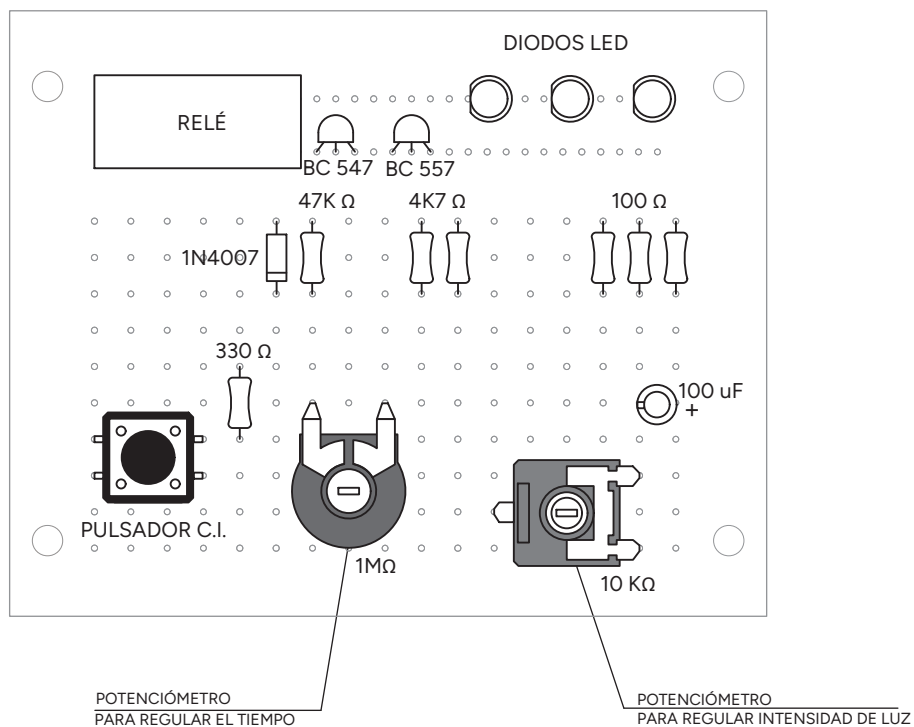


Circuito electrónico



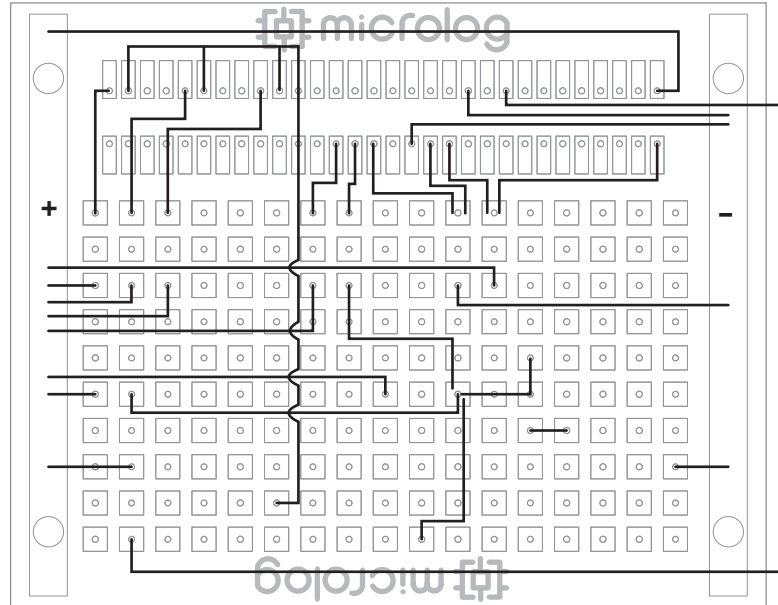
Colocación de componentes electrónicos

La separaciones entre perforaciones de la placa están normalizadas, colocar los componentes donde mejor se ajusten. Algunas perforaciones requieren ser agrandadas, para eso utilizar un minitaladro con broca de 2 mm.

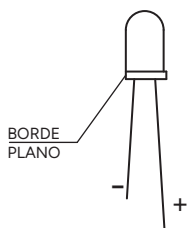
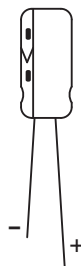
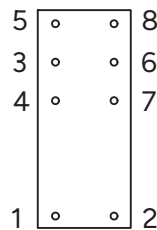
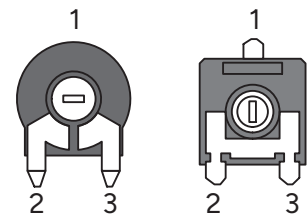
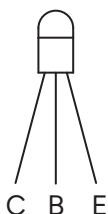
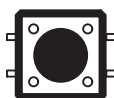


Conexiones

Soldar los componentes electrónicos. Es aconsejable ir tachando el circuito y los esquemas con un rotulador.

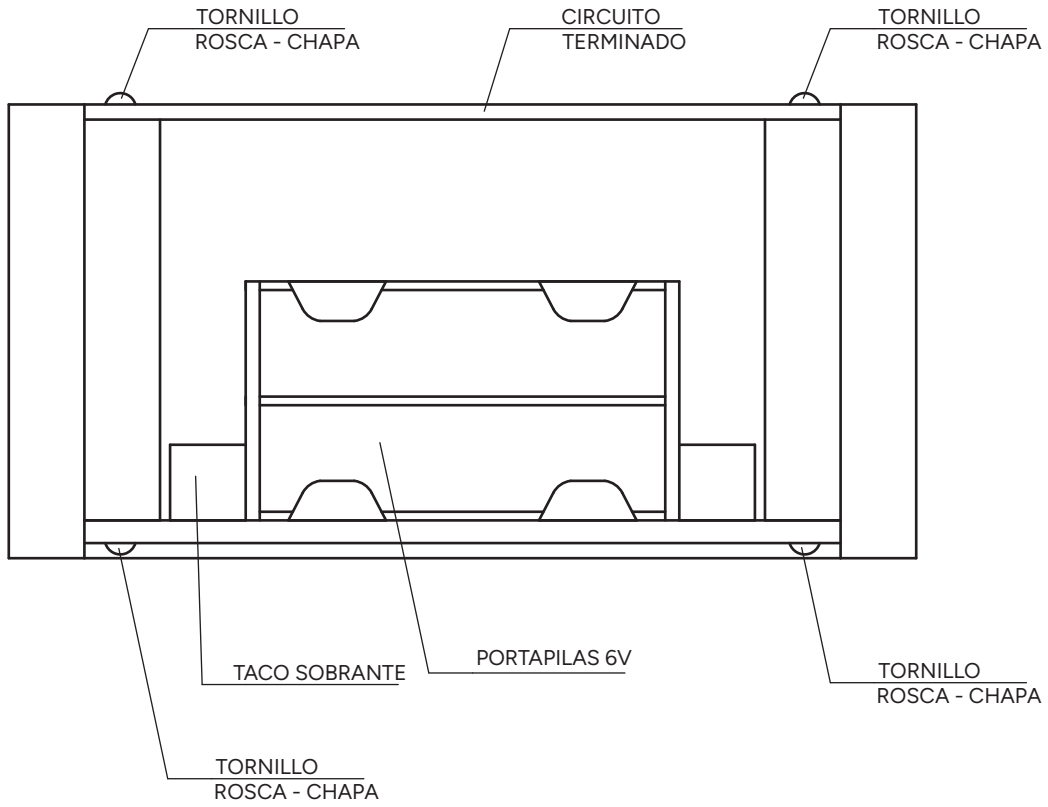


Componentes electrónicos

DIODOS LED

CONDENSADOR ELECTROLÍTICO

CONEXIONES RELÉ

POTENCIÓMETRO

TRANSISTOR

PULSADOR


RESISTENCIAS	COLOR
100Ω	MARRÓN - NEGRO - MARRÓN
330Ω	NARANJA - NARANJA - MARRÓN
4K7Ω	AMARILLO - VIOLETA - ROJO
47KΩ	AMARILLO - VIOLETA - NARANJA

Montaje final



Detalles de tipo práctico

- El proyecto necesita 4 pilas de 1,5V.
- Nivel de dificultad: medio.

Herramientas básicas aconsejadas

- Segueta o sierra de marquetería.
- Cola de carpintero
- Taladro de columna.
- Soldador y estaño.
- Sargento de carpintero.
- Regla.

Puebas

- Cronometrar cuánto tiempo dura la iluminación.
- Cambiar el condensador para obtener diferentes duraciones.