

PASO A PASO DE LED A 220 V

Leopoldo Herrero & David Baena Cordon



LEOPOLDO HERRERO

Leopoldo Herrero (España) es una persona didáctica, encantadora y con grandísimas cualidades como persona y como en el mundo del belenismo. En este paso a paso nos ayudará a construir un circuito para conectar un diodo LED, tipo foco de luz, directamente a la red eléctrica (220 v) de tu hogar o lugar de exposición, y donde poder emplearlo para iluminar pequeñas escenas determinadas de tu belén o diorama como, el Ángel de la anunciación a los pastores, los Reyes Magos, el Niño Jesús, o la Sagrada Familia u otras escenas que queramos destacar.

Nos vamos introduciendo poco a poco con pasos a pasos de más complejidad e introduciéndonos en ese mundo tan difícil como es el conocimiento de la electricidad.

Gracias amigo por formar parte de esta comunidad y enseñarnos cosas para lucir bien nuestros belenes como debe ser



En mi nombre y en el de este grupo,

Gracias por nuestra amistad y estar con nosotros.

*Leopoldo Herrero
& David Baena*

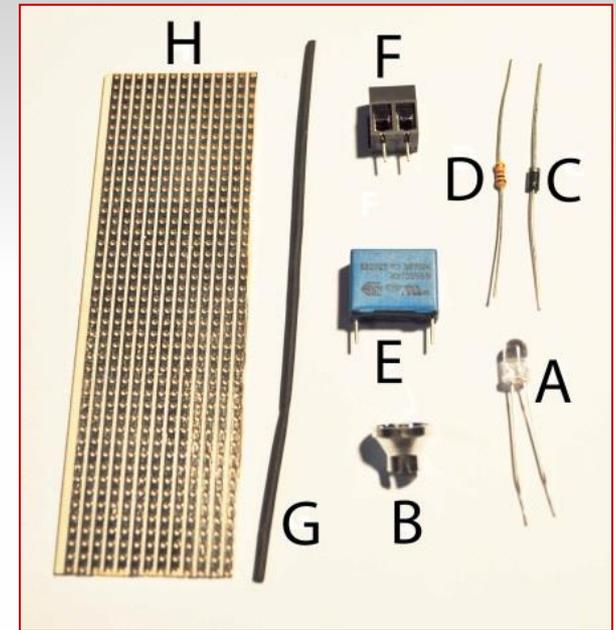
HERRAMIENTAS Y MATERIALES

MATERIALES EMPLEADOS:

- A/ 1 DIODO LED BLANCO ALTA LUMINOSIDAD 5mm, 15° o 20° (ángulo haz), 3V.
- B/ 1 PARÁBOLA O CAPUCHÓN DE 12mm, para LED 5mm.
- C/ 1 DIODO COMÚN 1N4007 o 1N4001 (D).
- D/ 1 RESISTENCIA 1 k Ω (1 o 1/2 W).
- E/ 1 CONDENSADOR 0,22 μ F sin polaridad (300 W o superior).
- F/ 1 REGLETA DE CONEXIÓN CON TORNILLOS PLANOS, 2 contactos.
- G/ TUBOS TERMORRETRACTILES (1,2; 1,6; 2,4 y 3,2 mm).
- H/ 1 PLACA IMPRESA DE PISTAS CONTINUAS (Circuito impreso).

HERRAMIENTAS EMPLEADAS:

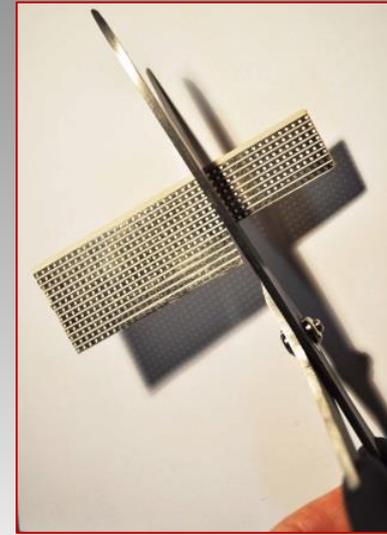
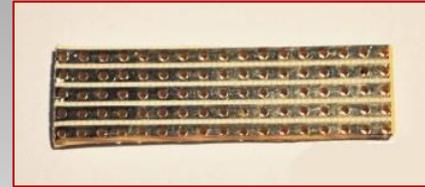
- SOLDADOR ELÉCTRICO.
- ESTAÑO PARA SOLDAR.
- ALICATES PEQUEÑOS DE CORTE.
- ALICATES PEQUEÑOS DE PUNTA FINA.
- TIJERAS DE ELECTRICISTA.
- MECHERO, ENCENDEDOR O CERILLAS DE FÓSFORO.
- BROCA TALADRADORA FINA Y TALADRO O MÁQUINA MULTIUSOS.
- PEGAMENTO DE SILICONA CALIENTE Y PISTOLA.



PROCESO DE ELABORACIÓN

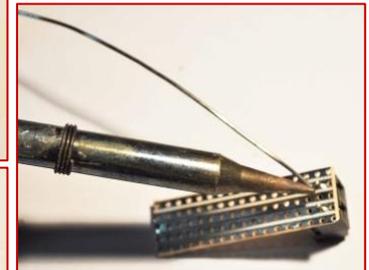
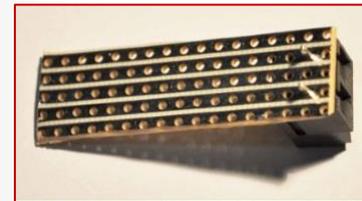
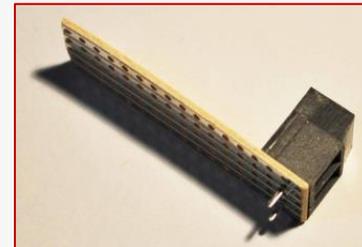
PRIMER PASO:

Cogemos la placa impresa y cortamos con las tijeras un trozo rectangular de aproximadamente 4,5mm X 1,5mm. De tal forma que las pistas de estaño queden a lo largo (longitudinalmente). Recomiendo que el trozo cortado tenga, al menos, 5 pistas.



SEGUNDO PASO:

Colocamos, en uno de los extremos de la placa, la regleta de conexión, para ello introducimos los dos contactos (patitas) de la regleta por los agujeros correspondientes a la pista 2 y en la pista 4 de la placa, de forma que las pistas de estaño de la placa queden en la parte inferior. Y con cuidado soldamos cada pata a su correspondiente pista.

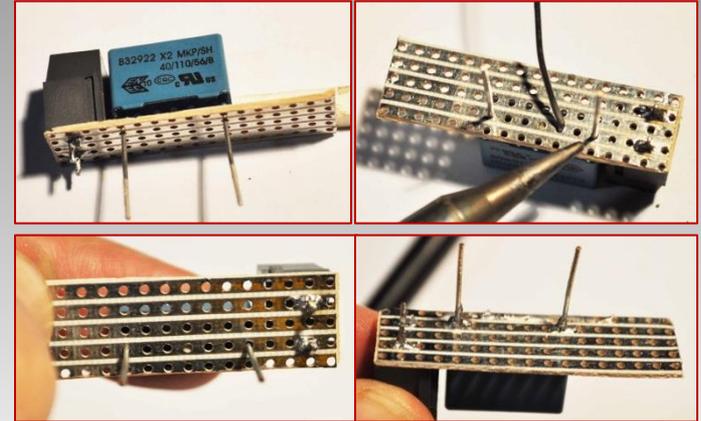


*Leopoldo Herrero
& David Baena*

PROCESO DE ELABORACIÓN

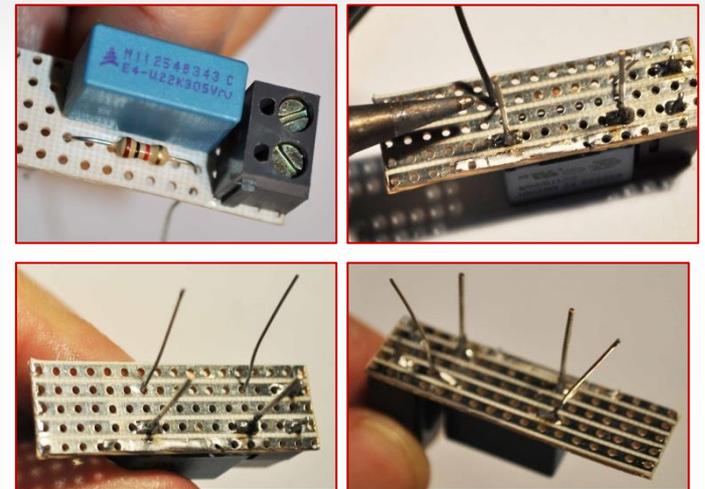
TERCER PASO:

Tomamos el condensador y lo colocamos longitudinalmente en una de las pistas donde ha sido soldada una de las patas de la regleta (cada pata del condensador debe estar en una misma pista). Y soldamos cada una de sus patas a la misma pista de estaño.



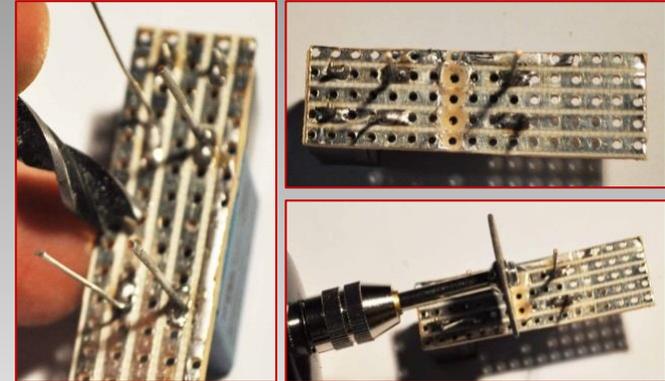
CUARTO PASO:

Lo mismo hacemos con la resistencia de 1 k Ω , pero la colocamos en la otra pista donde está la pata opuesta de la regleta. Y soldamos cada pata de la resistencia a la misma pista de estaño, paralelamente al condensador.

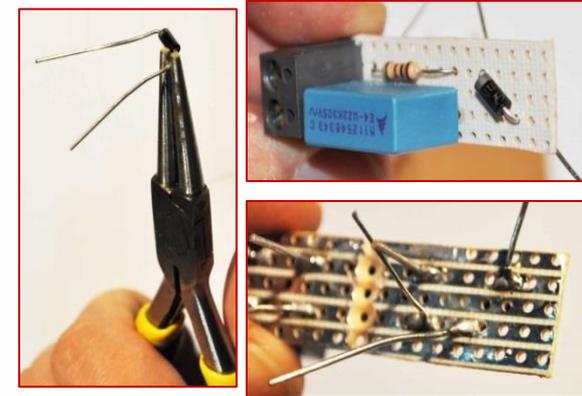


PROCESO DE ELABORACIÓN

QUINTO PASO: Con la broca taladradora procedemos a romper las pistas de estaño justo entre las patas, tanto de la resistencia como del condensador. Hay que procurar que no quede ningún rastro de estaño pues hay que conseguir que las patas queden perfectamente aisladas entre sí, para evitar que queden en cortocircuito tanto el condensador como la resistencia. Si no hacemos esto corremos el riesgo de sufrir un pequeño accidente. También se puede hacer con una herramienta multiusos tipo “DREMEL”.



SEXTO PASO: Ahora toca colocar el diodo común. Tenemos que unir, con el diodo, las dos pistas de estaño donde están colocadas la resistencia y el condensador. Para facilitar su introducción en la placa impresa, con los alicates de punta fina doblamos las patas del diodo. El diodo tiene polaridad, por lo que no da igual cómo se coloque. Su lado negativo viene marcado por una raya blanca pintada en su cuerpo y, por tanto, la pata de ese lado se introducirá en la pista donde está colocada la resistencia. Una vez hecho esto procedemos a soldar cada pata a su correspondiente pista de estaño.



*Leopoldo Herrero
& David Baena*

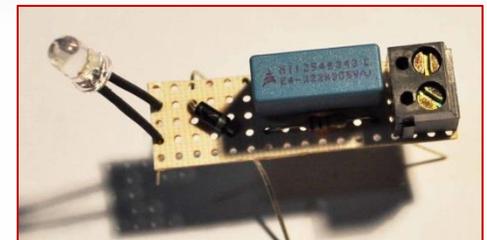
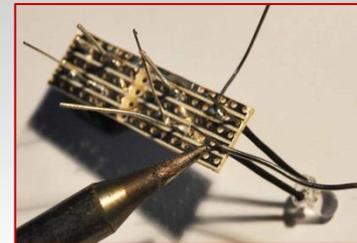
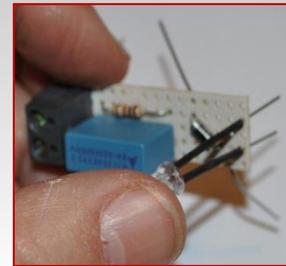
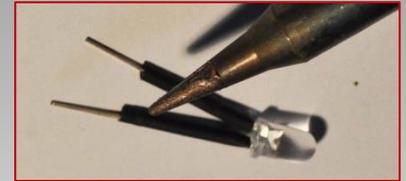
PROCESO DE ELABORACIÓN

SEPTIMO PASO:

Antes de colocar el LED en la placa, enfundaremos cada pata con tubo termorretractil (1,2 mm), dejando las puntas libres para su soldadura en la placa. Y fijaremos el termorretractil a las patas aplicando calor con la llama del mechero, encendedor o cerillas de fósforo, o con la punta caliente del soldador.

Al igual que cualquier diodo, el diodo LED también tiene polaridad, su pata positiva es la larga y la negativa la corta, por lo que tendremos cuidado en cómo colocarlo.

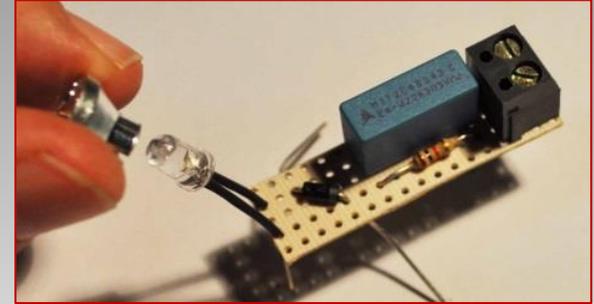
Lo colocaremos a continuación del diodo común y, también, uniendo ambas pistas de la placa impresa, pero con la precaución de colocar la pata positiva (larga) del LED en la misma pista donde colocamos la pata negativa del diodo común (raya blanca). Y la pata corta (negativa) del LED en la pista donde soldamos la pata positiva del diodo común. Este tipo de conexión de diodos se denominada “antiparalelo”.



PROCESO DE ELABORACIÓN

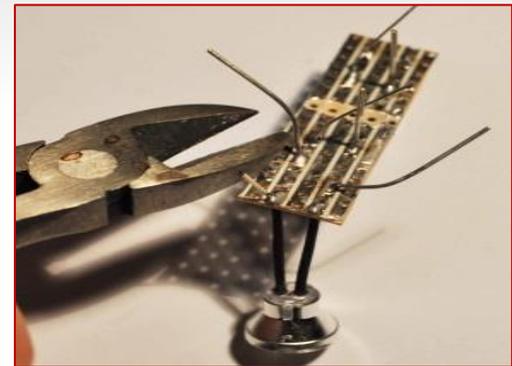
OCTAVO PASO:

Colocamos la parábola (capuchón) en el LED, esto se hace para que la luz se concentre, con más precisión, sobre un punto determinado de la escena a destacar, al estrechar el haz de luz.



NOVENO PASO:

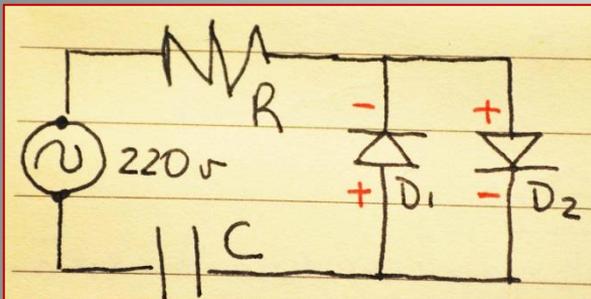
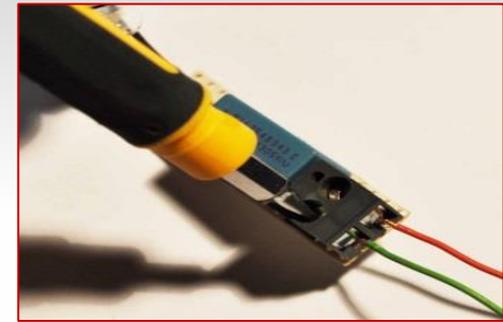
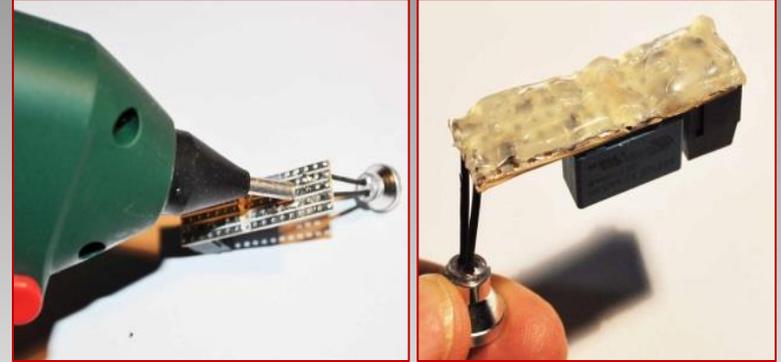
Ahora solamente queda cortar al ras las patas de todos los componentes que hemos soldado en la placa impresa y que sobresalen de la parte inferior de la misma con la ayuda de unas tijeras de electricista.



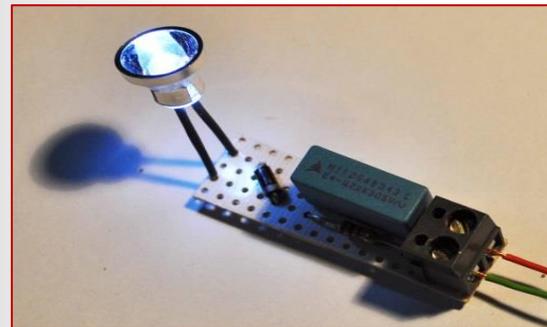
PROCESO DE ELABORACIÓN

DECIMO PASO:

La conexión a la red eléctrica la realizaremos introduciendo dos cables a la regleta, cada uno a cada una de sus entradas, y los fijaremos apretando sus tornillos. A continuación conectaremos los cables a un enchufe de la red eléctrica. Y ya está terminado. Hay que recordar que este circuito es para conectarlo a la red eléctrica de 220 voltios, con lo que se tendrá mucho cuidado cuando se manipule y este enchufado a dicha red, para evitar descargas eléctricas. Para protegernos aun mas daremos pegamento de silicona termofusible en toda la parte inferior, creando una capa aislante.



*Esquema eléctrico.



*Leopoldo Herrero
& David Baena*

PROCESO FINALIZADO



*Leopoldo Herrero
& David Baena*