

Tabla de contenidos

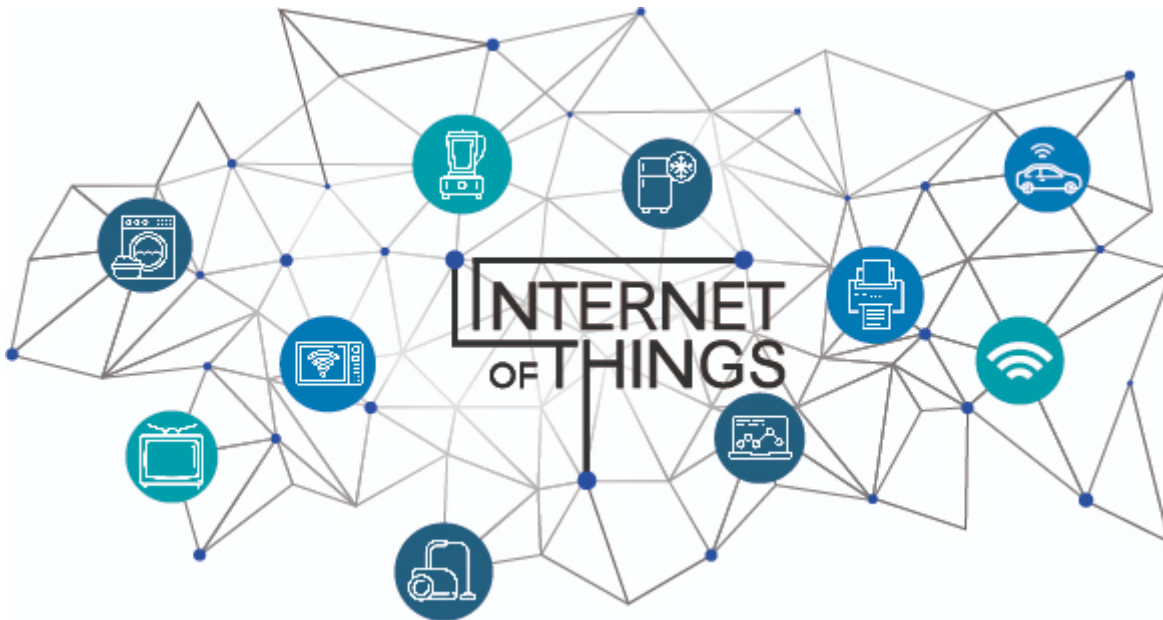
- [Tabla de contenidos](#)
 - [Proyecto 2 - UTEG](#)
 - [Requerimientos de hardware](#)
 - [Requerimientos de software](#)
 - [Sistema Operativo](#)
 - [Script oficial](#)
 - [Instalacion en la Raspberry](#)
 - [Instrucciones de ensamblado](#)
 - [Conexion de la raspberry con el modulo de relay](#)
 - [Conexion de la caja de contactos con el modulo de Relay](#)
 - [Conexion de cualquier equipo en la caja de contactos](#)
 - [Encendiendo y apagando lo conectado a la caja de contactos](#)
 - [Encender](#)
 - [Apagar](#)
 - [Alumnos](#)
 - [Profesor](#)
-

Proyecto 2 - UTEG

Este proyecto trata de realizar una implementacion de **iOT** (Internet de las cosas) con productos que se pueden comprar a travez de tiendas online e incluso se pueden comprar directamente en las electronicas locales.

La implementacion aqui presentada se basara con la ayuda de una **Raspberry PI** el poder encender y apagar a travez de una conexion **SSH** o desde la misma interface de la **Raspberry** (Sistema Operativo) cualquier cosa que se conecte a una caja de contactos manejada a travez de una **Modulo de Relay de 4 canales**

Por ejemplo, aqui se conecto un reloj digital para su correcta manipulacion

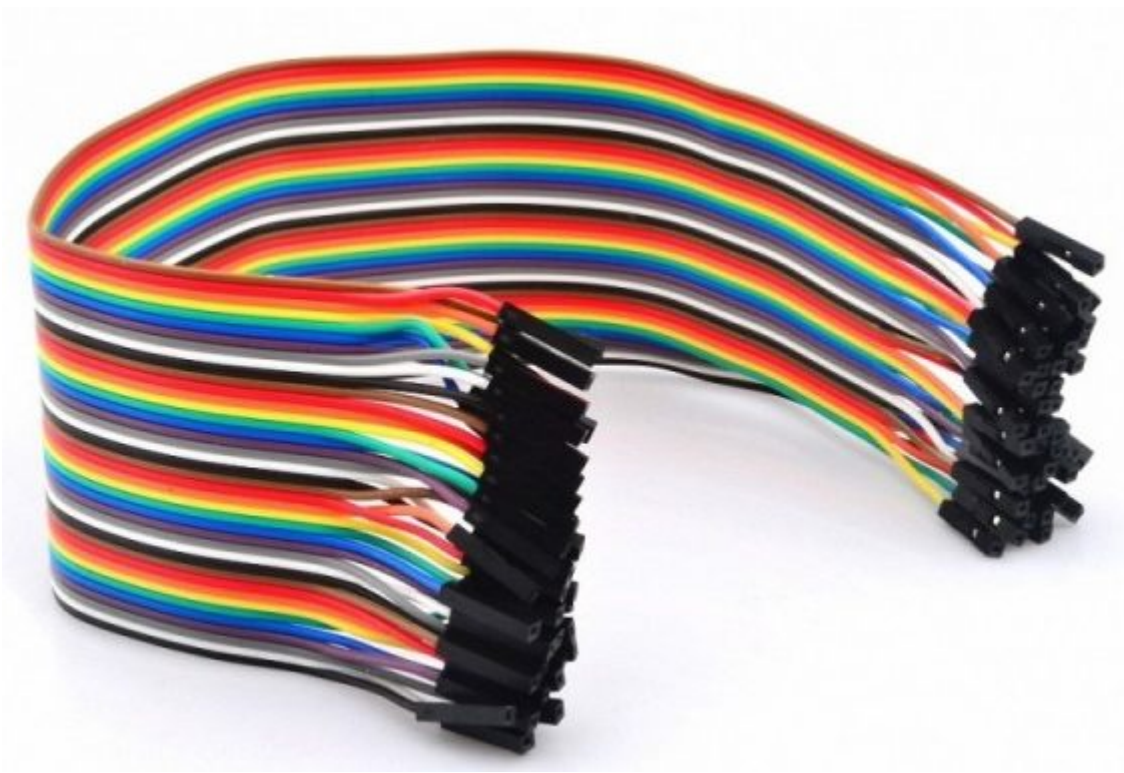


Requerimientos de hardware

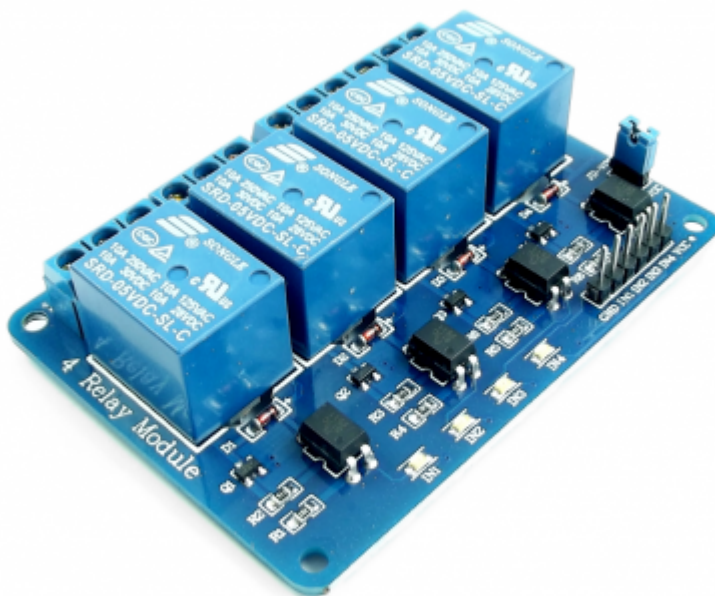
1 - Raspberry PI 3 modelo B o superior



2 - Cables dupont jumper hembra-hembra 30 cm



3 - Modulo de relay de 4 canales a 5v



4 - Cable del polo #16



5 - Clavija



6 - Caja de contactos



Requerimientos de software

Sistema Operativo

Descargar el sistema operativo oficial recomendado para la raspberry en el siguiente link de descarga:

[Raspberry oficial OS](#)

Nota: se recomienda instalar la version **Raspberry Pi OS with desktop and recommended software**

Script oficial

Se creo un **script** especial para manejar este hardware el cual consiste en manipular los **GPIOs** de la raspberry. La **Raspberry 3** tiene en total 8 **GPIOs** que podemos manejar, en esta ocasion solo usaremos 4 de ellos ya que el modelo de nuestro **modulo de relay** es de 4 canales.

Instalacion en la Raspberry

1. Copiar o descargar el siguiente archivo en la **Raspberry**:

- [relayManager.sh](#)

2. Otorgar los permisos necesarios al script descargado:

```
chmod +x relayManager.sh
```

3. Crear un link simbolico del script hacia los binarios del sistema:

```
sudo ln -s relayManager.sh /usr/bin/relayManager
```

Instrucciones de ensamblado

Conexion de la raspberry con el modulo de relay

Una vez instalado el script en la **Raspberry**, correr el siguiente comando en terminal para mostrar la configuracion de los pines en ambos sentidos:

```
sudo relayManager -g
```

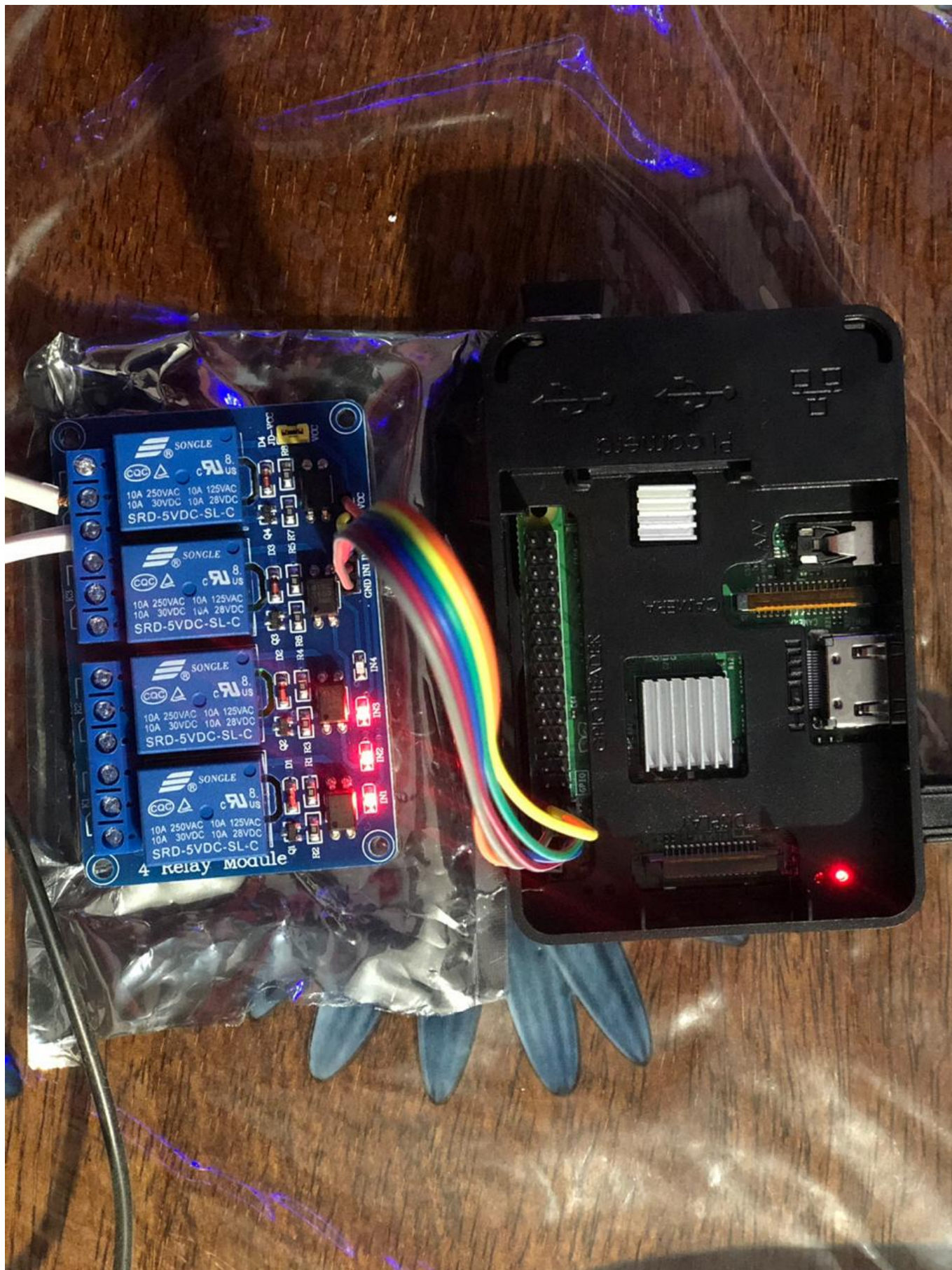
La salida del script sera la siguiente:

```
x ⚡ root@raspberrypi ~ ➤ sudo relayManager -g

#####
#                               GPIO CONFIGURATION                               #
#                               #                                                 #
#####
# Relay (4 units) module pin | Raspberry 3 model b #
#                               #                                                 #
# pin GND      <--> pin 6   - Name GND      #
# pin IN1      <--> pin 3   - Name GPIO02    #
# pin IN2      <--> pin 5   - Name GPIO03    #
# pin IN3      <--> pin 7   - Name GPIO04    #
# pin IN4      <--> pin 8   - Name GPIO14    #
# pin VCC      <--> pin 04  - Name DC power 5v #
#####
```

La cual podemos interpretar de manera muy clara como seran las conexiones entre el **Relay** de 4 canales con la **Raspberry**

Debera quedar de la siguiente manera la conexion:

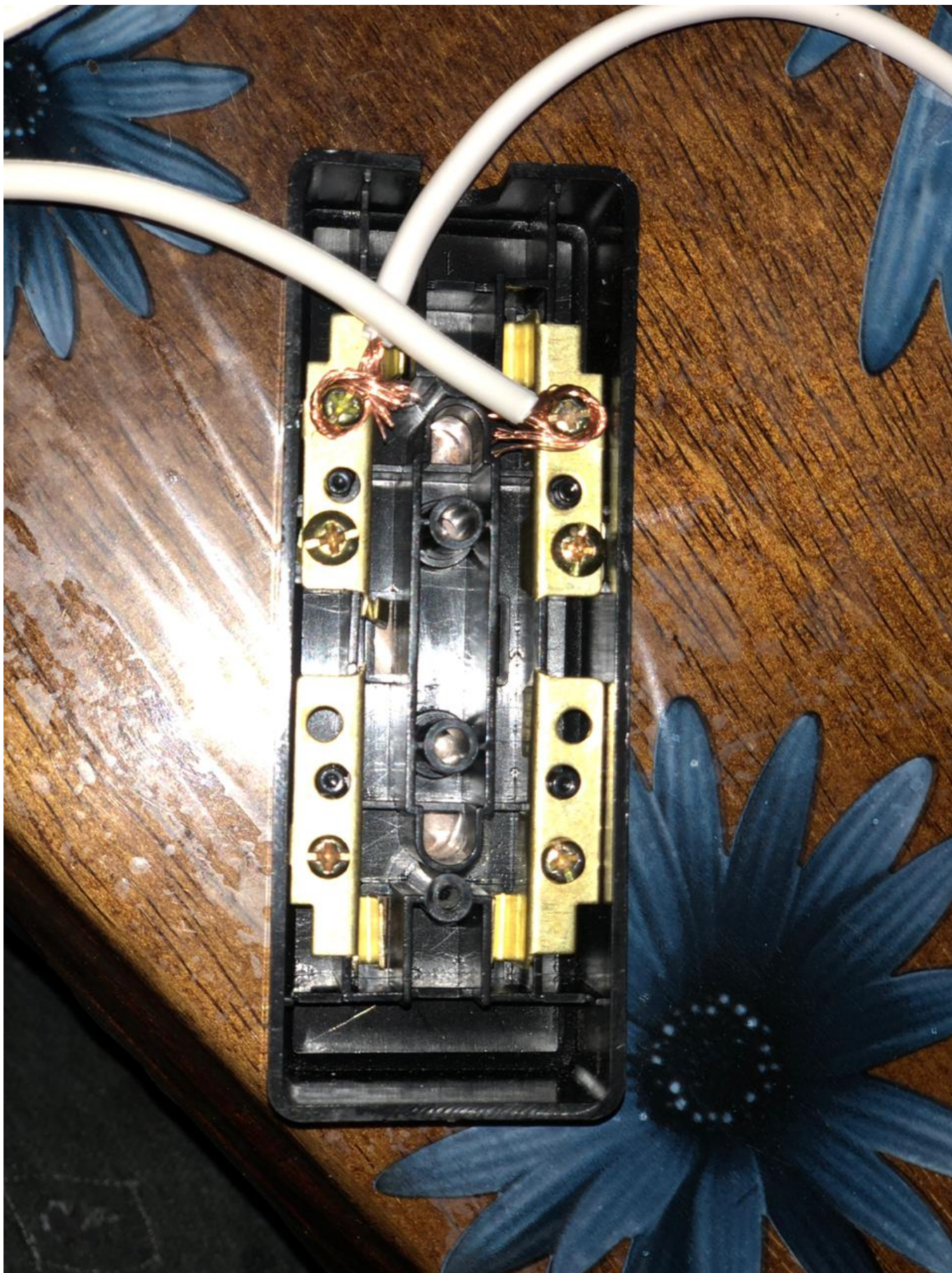


Conexion de la caja de contactos con el modulo de Relay

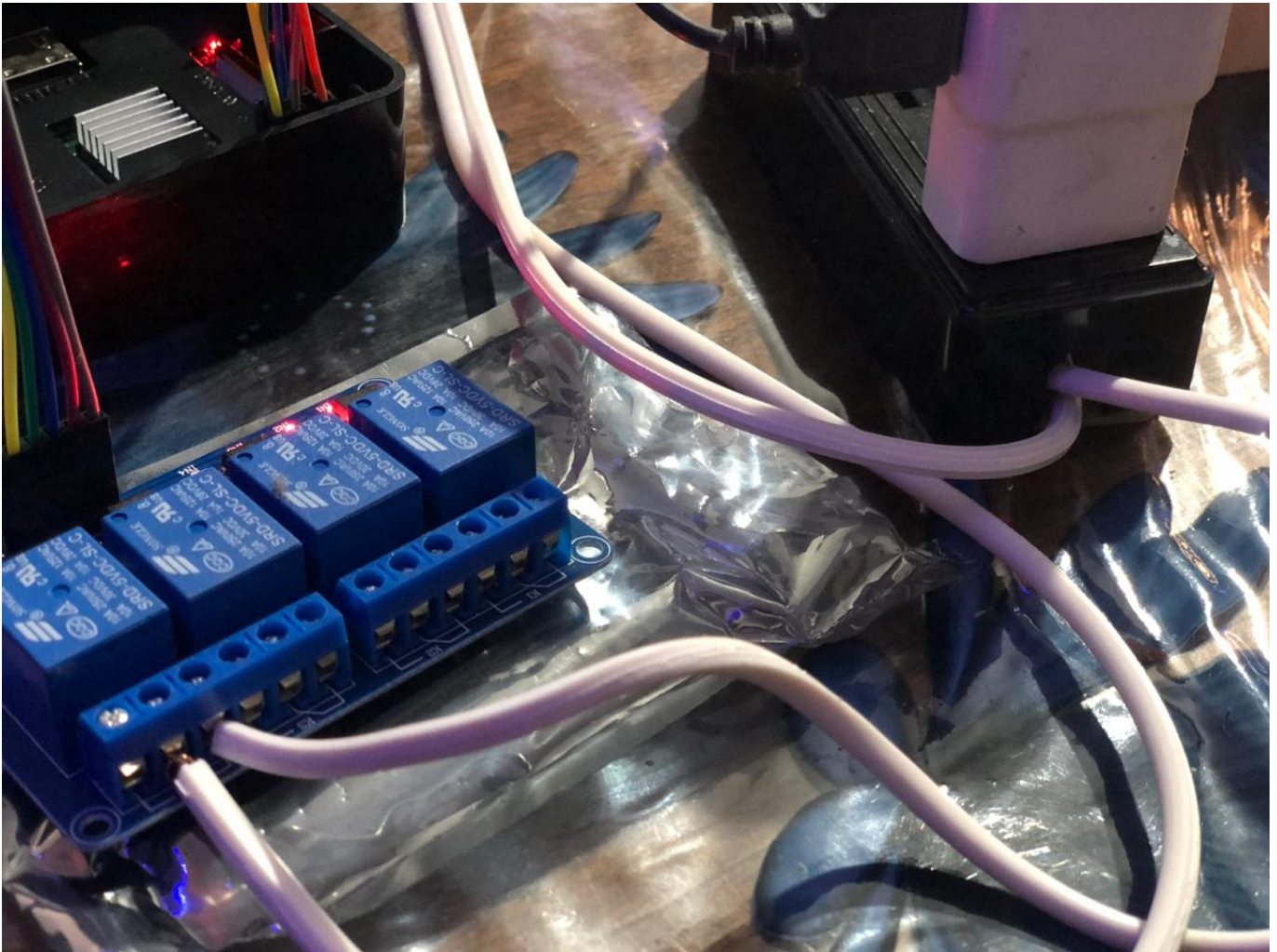
1 - Se tiene que hacer una extension con la clavija y el cable del polo #16, como la siguiente imagen:



2 - La caja de contactos tiene una placa metalica la cual se tiene que cortar por la mitad para poder controlar dos de las 3 entradas que tiene. 3 - Conectar uno de las dos conexiones de la clavija en la caja de contactos



4 - Cortar un pedazo de cable del polo #16 para hacer una conexión de la caja de contactos hacia un relay 5 - Conectar el cable sobrante de la clavija al **Relay**



Nota: usar las dos primeras entradas de cada **ReLay**, la 3 entrada es GND

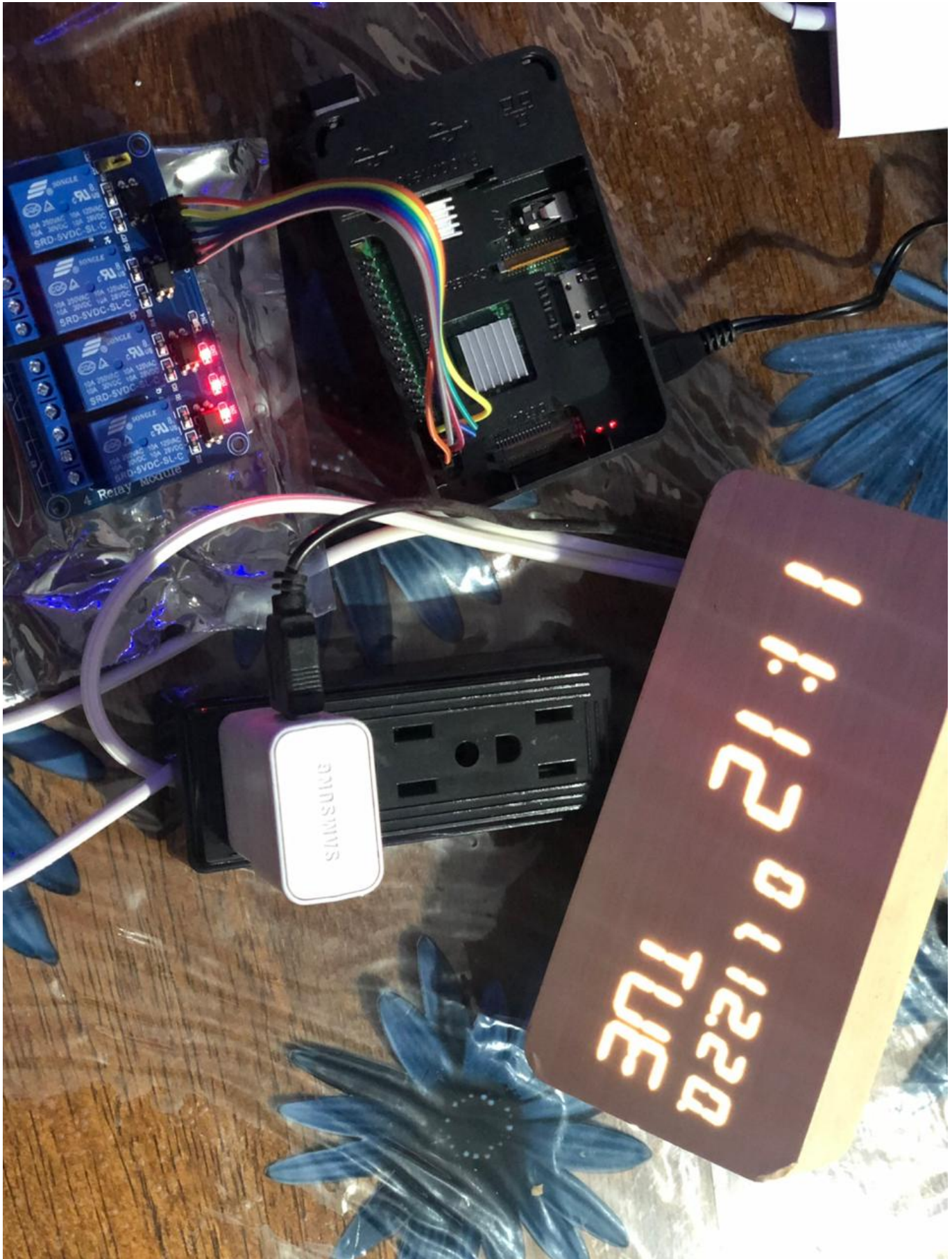
6 - Por ultimo conectar la clavija a un contacto de luz

Conexion de cualquier equipo en la caja de contactos

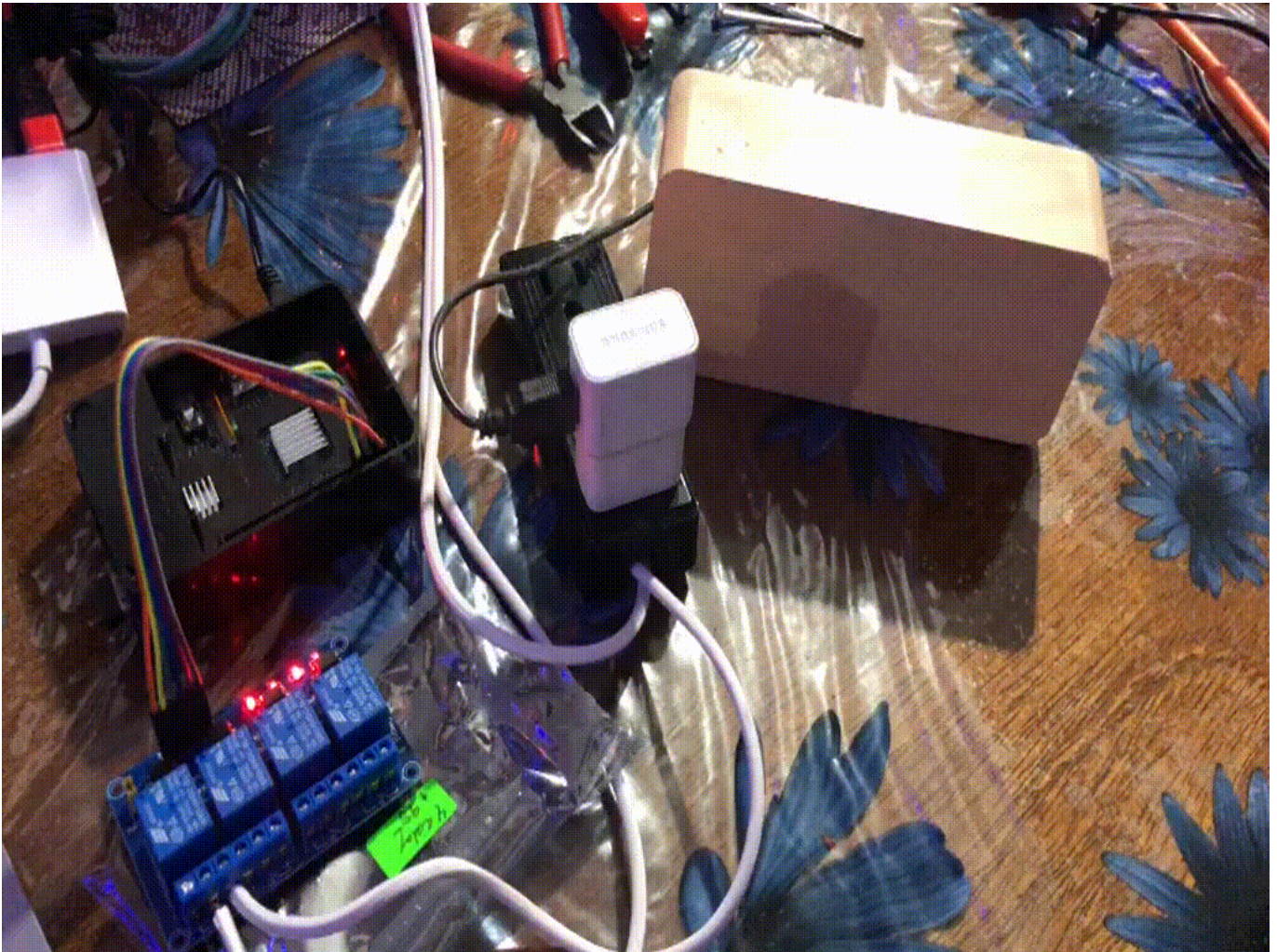
En la caja de contactos se podra conectar cualquier aparato que se alimente de CA, como lo puede ser:

1. Una lampara
2. Un reloj
3. etc

En la imagen a continuacion se ilustra como conectar un reloj digital a la caja de contactos:



Encendiendo y apagando lo conectado a la caja de contactos



Encender

Para encender el aparator que este conectado a la caja de contactos utilze el siguiente comando:

```
sudo relayManager -on <GPIO_PIN>
```

Ejemplo:

```
⚡ root@raspberrypi ➤ ~ ➤ sudo relayManager -on 14
turn on switch (4)
⚡ root@raspberrypi ➤ ~ ➤ █
```

Apagar

Para apagar el aparator que este conectado a la caja de contactos utilze el siguiente comando:

```
sudo relayManager -off <GPIO_PIN>
```

```
⚡ root@raspberrypi ~ ➤ sudo relayManager -off 14  
turn off switch (4)  
⚡ root@raspberrypi ~ ➤
```

Alumnos

- Humberto Israel Perez Rodriguez
- Victor Hugo Robles Aguayo
- Juan Carlos Navarro Borunda

Profesor

- Edgar Arturo Enrique Lopez