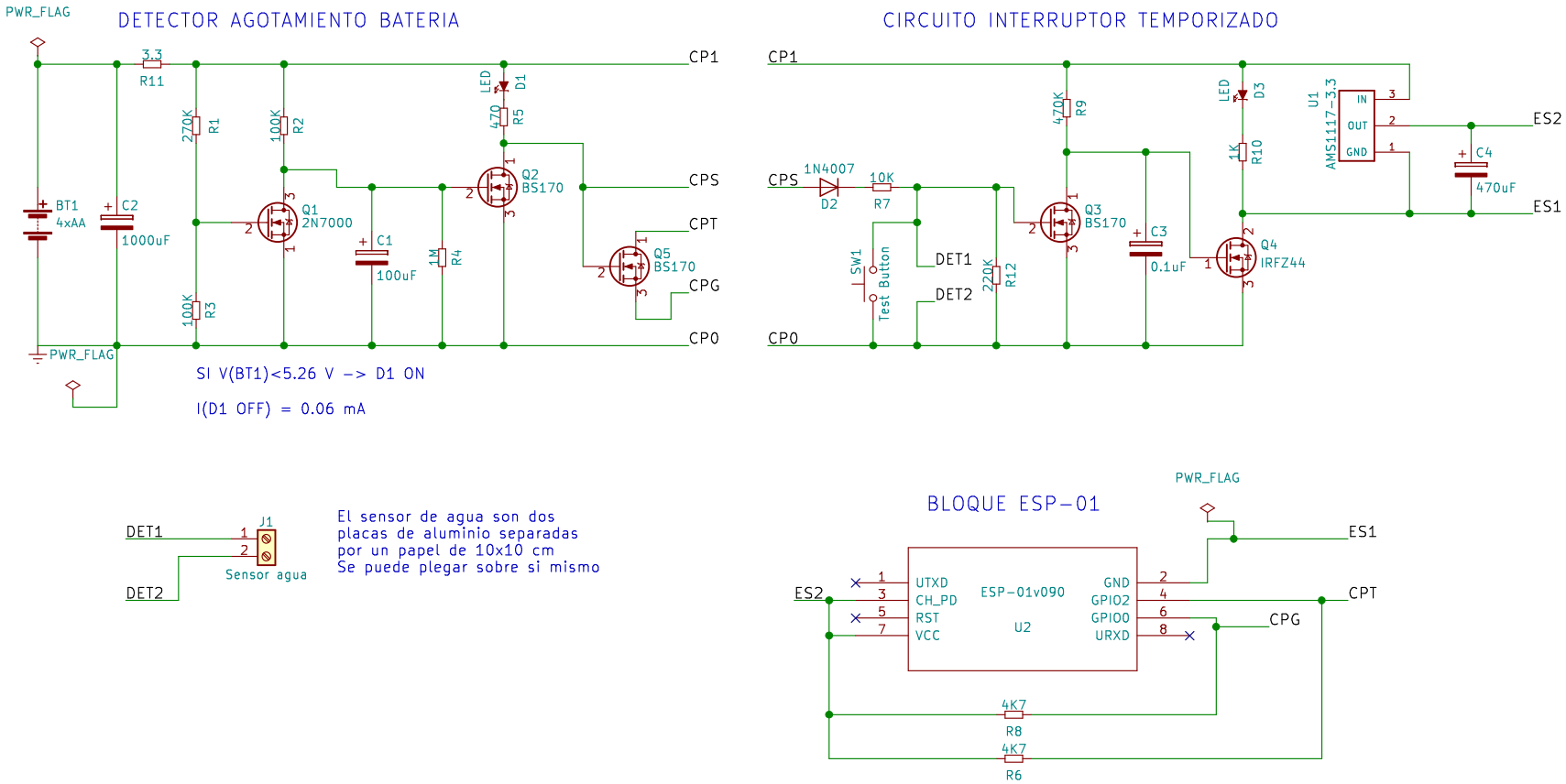

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL:

1. FALTA DE TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN

El circuito lee la tensión de BT1 a través del divisor R1-R3, en caso que la tensión caiga por debajo de un valor Q1 se apaga lo que hace que Q2 se encienda iluminando el LED D1 que indicaría visualmente la falta de tensión en las pilas. Adicionalmente al encender Q2 se apaga Q3 lo que hace encender a Q4 iluminando el LED D3 y a su vez inicia la alimentación de la placa ESP8266. Cuando arranca la ESP01 el MOSFET Q5 se encuentra apagado porque se encendió Q2 por lo que la patilla GPIO2 estará en HIGH lo que en la programación de ESP-01 se interpretará como señal de falta de tensión. La placa ESP-01 emitirá una señal wifi usando el protocolo MQTT para enviar la señal a un servidor.

2. DETECCIÓN DE INUNDACIÓN

Los terminales DET1 y DET2 se encuentran conectados a sus correspondientes placas separadas entre si que pueden ser cortocircuitadas en caso que el agua toque a la vez ambas placas. Al unirse DET1 y DET2 hacen que se apague Q3 lo que provoca que se encienda el LED D3 pero no el LED D1. Se alimenta la ESP-01 pero esta vez Q5 está encendido lo que mantiene la patilla GPIO 2 al mismo nivel de GPIO 0 que por programación se pone a LOW. Esto es importante para no poner la patilla GPIO 2 a LOW en el arranque lo que provocaría que la placa no arranque correctamente. En este escenario ESP-01 envía señal de inundación.

Los componentes C1 y C3 son necesarios para estabilizar el circuito y evitar que los MOSFET entren en resonancia. R11 es necesaria para provocar una ligera caida de tensión cuando arranca ESP-01 y evitar que los MOSFET vuelvan a apagar el circuito. C2 es necesario para garantizar la elevada demanda de ESP-01 en el arranque y C4 garantiza un arranque de ESP-01 más suave sin transitorios bruscos. D2 evita la influencia del detector de inundación sobre Q5.

Se puede mejorar el consumo modificando R1,R2,R3,R5,R7,R12 cuyos valores están relacionados para que el circuito funcione correctamente.

DANIEL POSE

Sheet: /

File: DetectorInundacionPilas-001.sch

Title: SENSOR DE INUNDACIÓN CON CONEXIÓN WIFI

Size: A4	Date: 2018-01-09	**Rev: 4**
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7		Id: 1/1