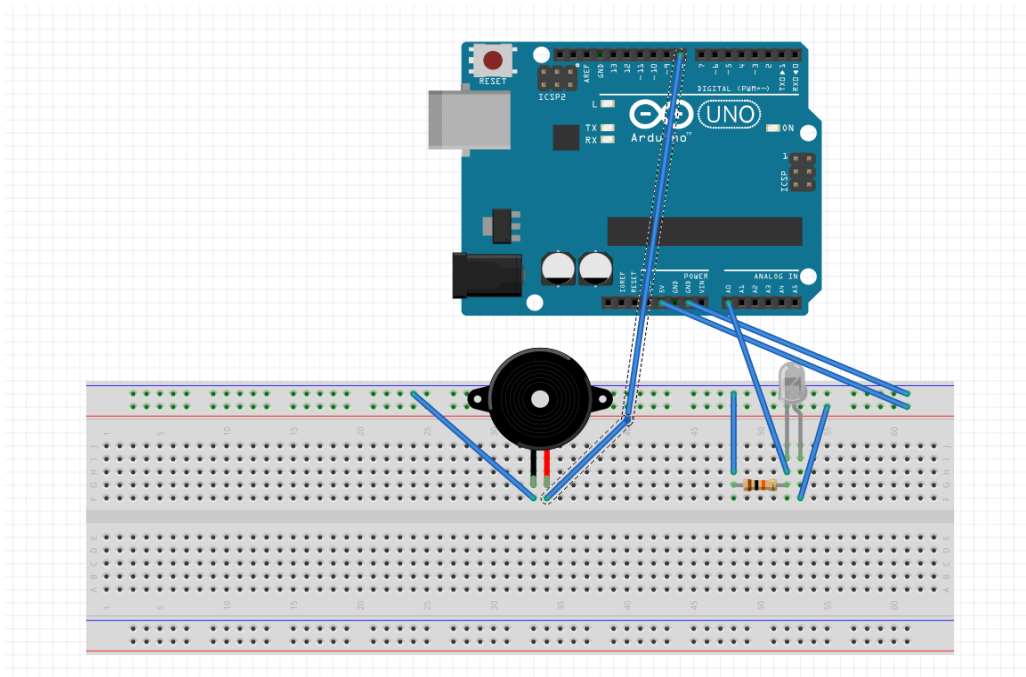


Unidad 8. Alarma de incendio

1. Montaje



Conectamos el zumbador en el pin 8. El sensor de llama se conectará de 5V a la entrada analógica cero, utilizando una resistencia pull-down mediante una resistencia de 10K. Fíjate en que el sensor de llama de llama tiene polaridad, la patilla más larga irá a 5V, y la más corta a la entrada y mediante la resistencia a tierra.

2. Programación

Haremos que al pulsar el botón cambie a un color aleatorio

/*

Alarma de incendio

*/

Definimos el mínimo de frecuencia del sonido de la alarma, la amplificación del seno de la onda y el umbral de la señal analógica del sensor.

```
#define UMBRALENSOR 10
```

```
#define FRECMINIMA 2000
```

```
#define AMPLIFICACION 1000
```

Declaramos variables para almacenar el valor del seno, el tono calculado, y el pin del zumbador:

```
int pinZumbador = 8;
```

```
int valorTono;
```

```
float valorSeno;
```

```
void setup()
```

```
{
```

```
pinMode(pinZumbador, OUTPUT);
```

```
Serial.begin(9600);
```

```
}
```

```
void loop()
```

```
{
```

Leemos el valor del sensor analógico. Es importante realizar una salida por pantalla del valor del sensor para poder establecer un umbral razonable.

```
int lecturaSensor = analogRead(0);
```

```
Serial.println(lecturaSensor);
```

Si la lectura es mayor al umbral salta la alarma, realizamos un ciclo de sirena:

```
if (lecturaSensor>UMBRALSENSOR){
```

```
    int i;
```

```
    for (i=0;i<180;i++){
```

```
        valorSeno = sin(i*3.1415/180);
```

```
        valorTono = FRECMINIMA+int(valorSeno*AMPLIFICACION);
```

```
        tone(pinZumbador, valorTono);
```

```
        delay(2);
```

```
    }
```

```
} else {
```

Si no se detecta llama se silencia el zumbador:

```
    noTone(pinZumbador);
```

```
    delay(100);
```

```
}
```

```
}
```

3. Práctica

Recuerda que para hacer cualquier montaje tendremos el Arduino desconectado.

- Cambia el umbral del sensor y fíjate en cómo cambia la distancia a la que debes de acercar la llama para que se active la alarma.