

SENSOR ULTRASONICO HC-SR04, ALARMA EN ARDUINO

```

long dis;

long tiem;

int led1 = 13;

void setup() {
  Serial.begin(9600);

  pinMode(10, OUTPUT); //salida del pulso
  generado por el sensor ultrasónico

  pinMode(9, INPUT); //entrada del pulso
  generado por el sensor ultrasónico

  pinMode(13, INPUT); //alarma de la
  distancia(encenderá el led)
}

void loop(){
  digitalWrite(10,LOW); //recibimiento del
  pulso.

  delayMicroseconds(5);

  digitalWrite(10, HIGH); //envió del pulso.

  delayMicroseconds(10);

  tiem=pulseIn(9, HIGH); //fórmula para
  medir el pulso entrante.

  dis= long(0.017*tiem); //fórmula para
  calcular la distancia del sensor ultrasónico.

  if(dis>10){ //comparativo para la alarma se
  ingresa la distancia en la que encenderá o
  apagará.

    digitalWrite(13, HIGH);

  }

  else

  {

    digitalWrite(13,LOW);

  }

  Serial.println("LA DISTANCIA MEDIDA ES:");

  Serial.println(dis);

  Serial.println("cm");

  delay(500);

}

```

EXPLICACION MONTAJE

En este caso los cables usados para el montaje de la HC-SR04 son morado azul blanco y amarillo.

El cable azul corresponde al VCC que se conecta en 5v.

El cable amarillo corresponde a al Trigger que se conecta en el pin 10 de la placa.

El cable morado corresponde a Echo que corresponde con el pin 9 de la placa.

El cable blanco corresponde con la conexión GND.

El LED se conecta al pin 13 de la placa y al GND.

CODIGO AÑADIENDO UN ZUMBADOR

```
#define trigPin 10 // Arduino pin tied to
trigger pin on the ultrasonic sensor.

#define echoPin 9 // Arduino pin tied to
echo pin on the ultrasonic sensor.

const int zumbador = 6; // Zumbador
conectado al pin 6

const int led = 13; // LED conectado al pin 6

void setup() {

  Serial.begin(9600); // Open serial monitor
  at 115200 baud to see ping results.

  pinMode(trigPin,OUTPUT);

  pinMode(echoPin,INPUT);

  pinMode(zumbador, OUTPUT);

  pinMode(led, OUTPUT);
}

void loop() {

  int duration, distance, pausa;

  digitalWrite(10,HIGH);

  delayMicroseconds(500);

  digitalWrite(10, LOW);

  duration = pulseIn(9,HIGH);

  distance = (duration)/58;

  if(distance >= 546 || distance <= 1,5){

    Serial.println("Out of range");

  }

  else {

    Serial.print(distance);

    Serial.println("20cm");

  }

  if(distance < 100){

    pausa = distance * 10;

    digitalWrite(6, HIGH);

    digitalWrite(13, HIGH);

    delay(pausa);

  }

  digitalWrite(6, LOW);

  digitalWrite(13, LOW);

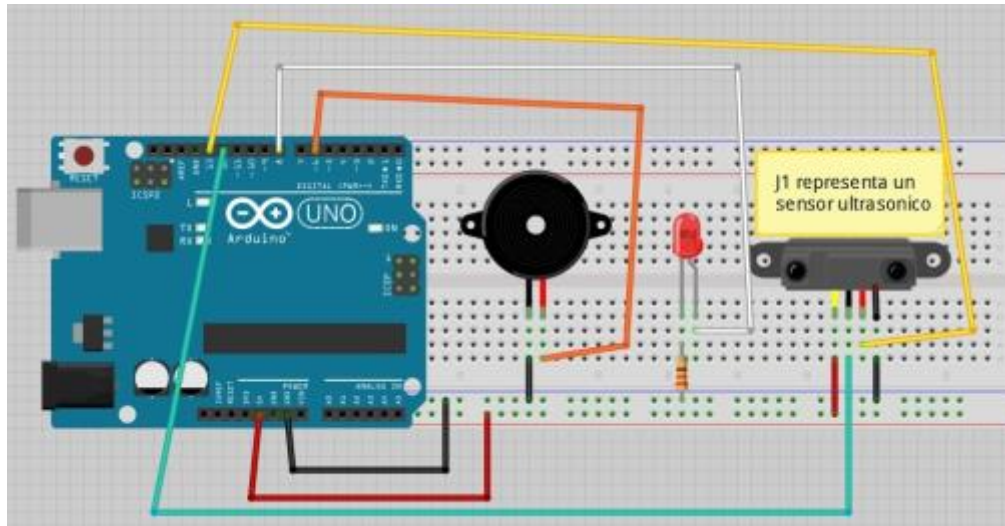
  delay(pausa);

}
```

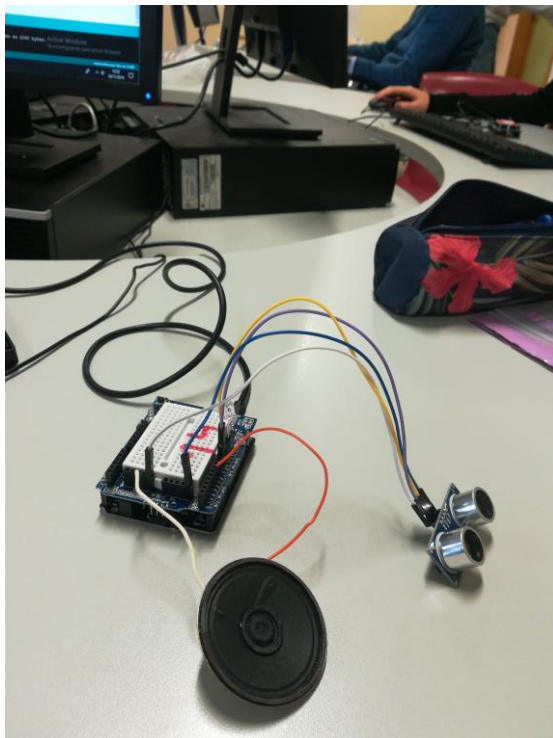
EXPLICACION MONTAJE ZUMBADOR

Una de las salidas del zumbador se conecta en el pin 6 de la placa.

La otra salida del zumbador se conecta en el GND.



FOTOGRAFIAS Y VIDEO DEL TRABAJO



En esta fotografía se ve el led apagado puesto que solo se enciende el led y suena el zumbador cuando algún objeto o en este caso la mano se aproxima al sensor .

En el video se aprecia el proyecto en funcionamiento aunque el sonido que emite el zumbador se aprecia de manera leve y con dificultad por el ruido existente en el ambiente, como se ha

explicado antes cuando la mano se aproxima al sensor el led se enciende y el zumbador emite sonido, en el momento que alejas la mano el led se apaga y el zumbador deja de emitir sonido.