

MATERIA:
Sistemas Programables.

CARRERA:
Ingeniería en Sistemas Computacionales.

PRESENTA:
Milton Alexis Durán Moreno

Practica_2:
Alarma

NOMBRE DEL MAESTRA:
Ing. Levy Rojas Carlos Rafael.

LEÓN, GUANAJUATO

Periodo: Enero - junio

Introducción

Sistema de alarma basado en Arduino. Con reed Switch con 2 leds donde detecta la alarma gracias a un imán. Después de detectar alarma, suena gracias a un Buzzer que suena hasta que haga contacto.

Material a usar.

- 2 leds Azul, Amarillo



- Arduino Uno.



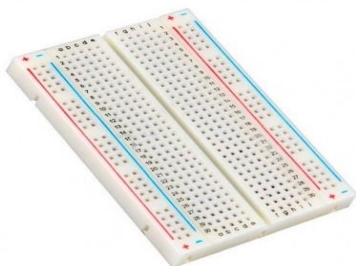
- Pantalla LCD.



- Cables.



- Protoboard



- Reed Switch



- Buzzer



- Resistencias 3x220, 1x10k



- Potenciómetro



Objetivo.

El objetivo principal de este proyecto es realizar un sistema de alarmar controlado por un reed switch con un imán. Dispondrá de varios modos con los que nos moveremos por el programa ósea (alarma apagada, encendida, etc.), de un dispositivo de sonido (buzzer) y una pantalla LCD en la que nos mostrará la información necesaria del modo en que este la alarma.

Justificación

Realizar un sistema de alarma, fácil de usar y que podremos cambiar cuando deseamos.

Descripción de materiales.

Reed switch:

Un reed switch es un interruptor eléctrico activado por un campo magnético.

Arduino uno:

Arduino Uno es una placa electrónica basada en el microcontrolador ATmega328. Cuenta con 14 entradas/salidas digitales, de las cuales 6 se pueden utilizar como salidas PWM (Modulación por ancho de pulsos) y otras 6 son entradas analógicas

Buzzer:

Un buzzer es un dispositivo electrónico que produce un sonido o zumbido continuo o intermitente de un mismo tono. Sirve como mecanismo de señalización o aviso, y son utilizados en múltiples sistemas como en automóviles, proyectos electrónicos, locales comerciales, etc.

Led:

Se trata de un cuerpo semiconductor sólido de gran resistencia que, al recibir una corriente eléctrica de muy baja intensidad, emite luz de forma eficiente y con alto rendimiento.

Resistencia:

Se denomina resistor o resistencia al componente electrónico diseñado para introducir una resistencia eléctrica determinada entre dos puntos de un circuito.

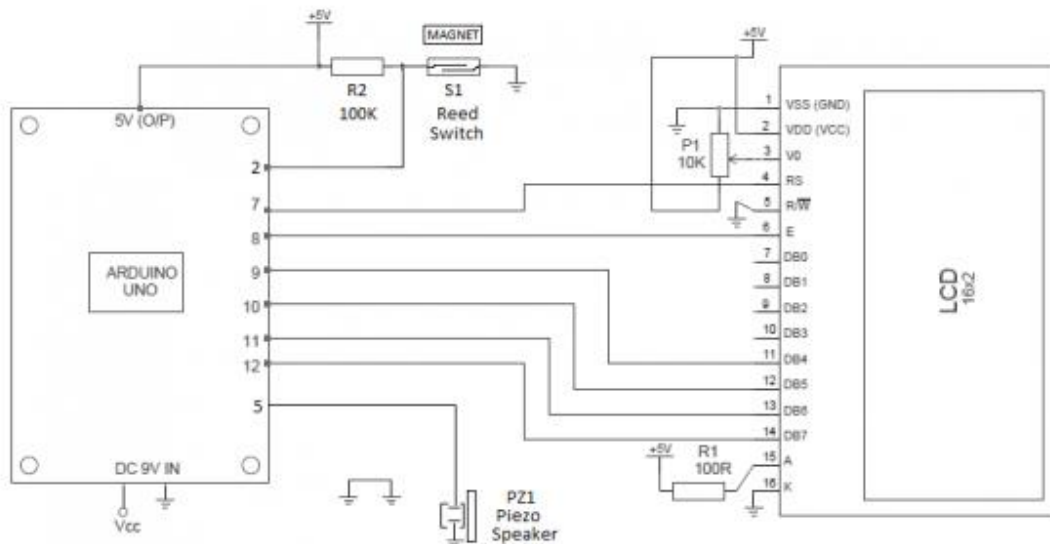
Potenciómetro:

Un potenciómetro es un resistor eléctrico variable y generalmente ajustable manualmente.

Pantalla LCD:

Una pantalla LCD son dispositivos diseñados para mostrar información en forma gráfica. LCD significa Liquid Crystal Display (Display de cristal líquido). La mayoría de las pantallas LCD vienen unidas a una placa de circuito y poseen pines de entrada/salida de datos

Esquema del circuito.

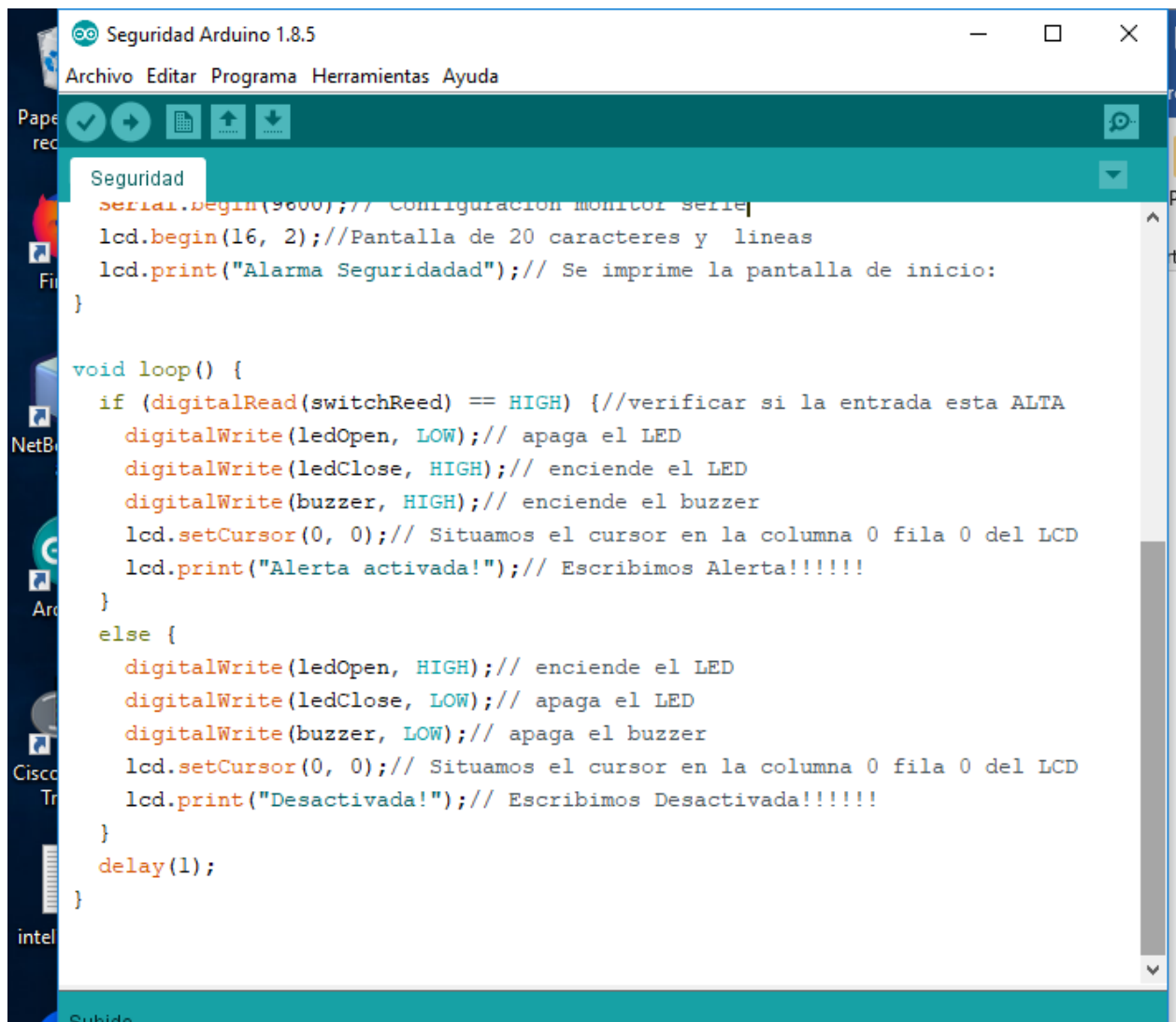


Código:

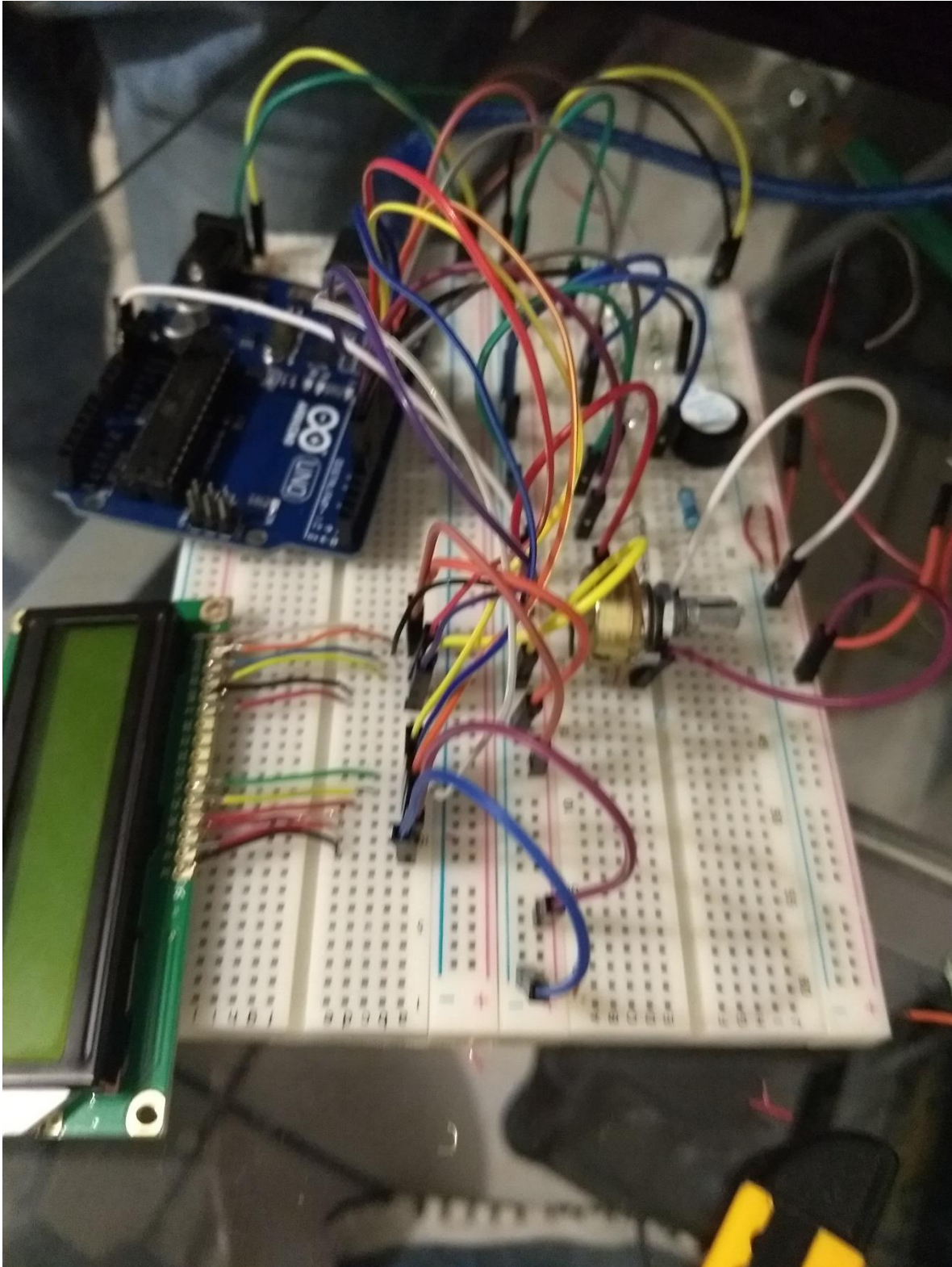
```
Seguridad Arduino 1.8.5
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda

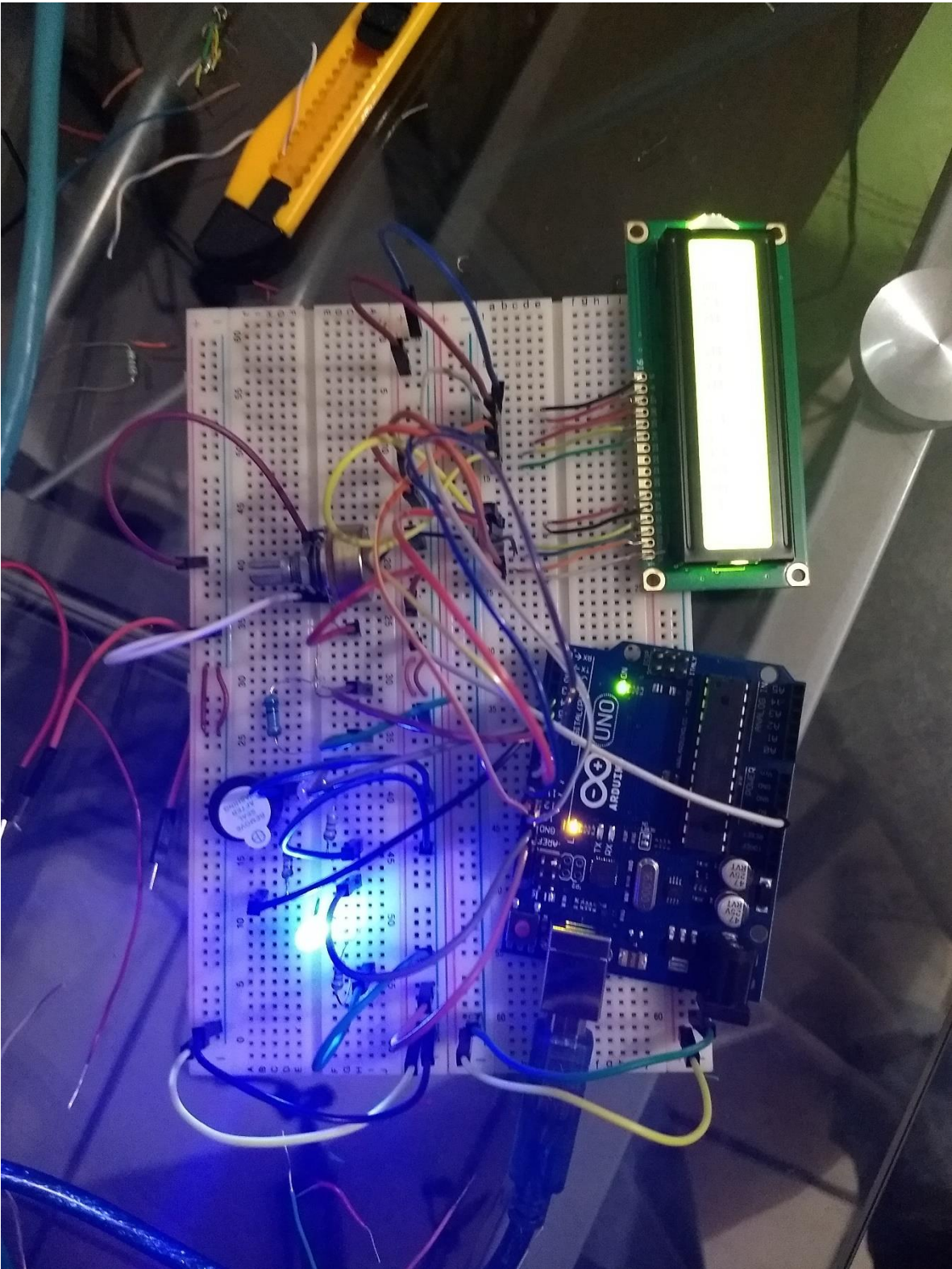
// Incluimos la libreria externa para poder utilizarla
#include <LiquidCrystal.h>
// Se instancia el LCD con los pines indicados
LiquidCrystal lcd(7, 8, 9, 10, 11, 12); // ( RS, EN, d4, d5, d6, d7)

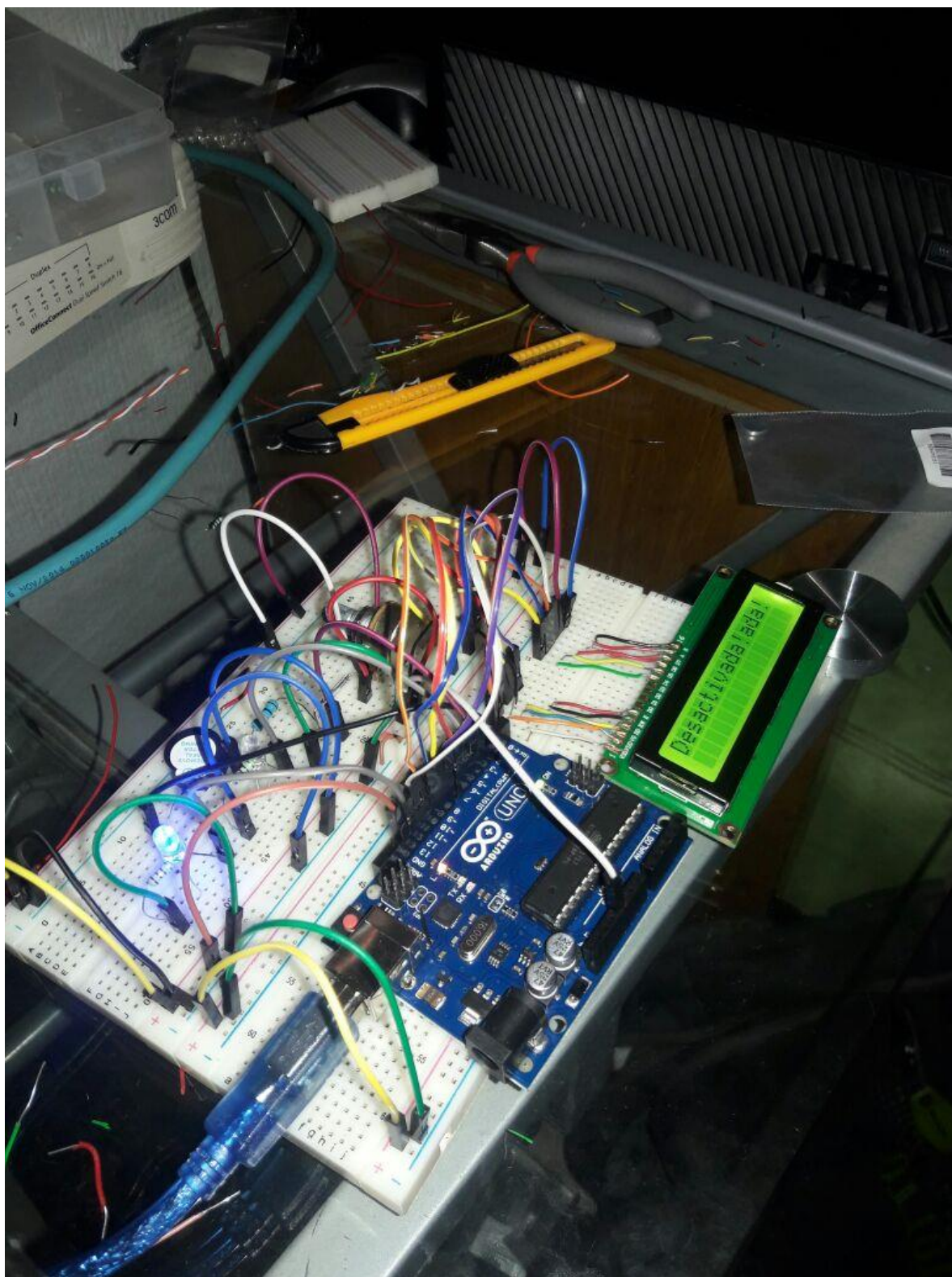
int ledOpen = 13; // salida del led en el pin 13
int ledClose = 6; // salida del led en el pin 6
int switchReed = 5; // salida del Reed SW en el pin 5
int buzzer = 4; // salida del Buzzer en el pin 4
// Esta función nos sirve para hacer una configuración
// inicial en nuestros programas
void setup() {
  // Se configuran los pines de los LEDs como salidas y se ponen a 0.
  pinMode(ledOpen, OUTPUT); // Establecer LED como salida
  pinMode(ledClose, OUTPUT); // Establecer LED como salida
  pinMode(switchReed, INPUT); // Establecer el sensor como entrada
  pinMode(buzzer, OUTPUT); // Establecer Buzzer como salida
  Serial.begin(9600); // Configuración monitor serie
  lcd.begin(16, 2); // Pantalla de 20 caracteres y líneas
  lcd.print("Alarma Seguridad"); // Se imprime la pantalla de inicio:
}
```



Resultados:









Conclusión

En esta practica tomamos un método para poder el ahorro de energía el modo sleep en el Arduino que no consume energía de la que no ocupa o hacerlo cuando activemos algo, retomando esta práctica vimos el funcionamiento del reed sw y otros componentes que nos sirvieron para hacer esta practica para implementar una alarma con imán, que es algo que puede ser tomado muy bien para otros proyectos existentes o implementar mas cosas que ocupemos o innovar.

