

Proyecto Final Laboratorio de Electronica Basica

Integrantes:

Jossua Orellana
Manolo Iñiguez
Sebastian Mena

Objetivos

- Resolver problemas reales
- Implementar un sistema efectivo de seguridad para el control de personas privadas de su libertad
- Aplicar el conocimiento aprendido en la clase sobre Arduino, actuadores y sensores



Descripción

Consiste en una puerta de máxima seguridad con tres validaciones para su apertura.

Cuenta con varios sensores y actuadores para este proceso.

Dos sensores de proximidad (para teclado, para celda)

Cuatro actuadores (2 Leds, Buzzer, Servomotor)

Display y Teclado.



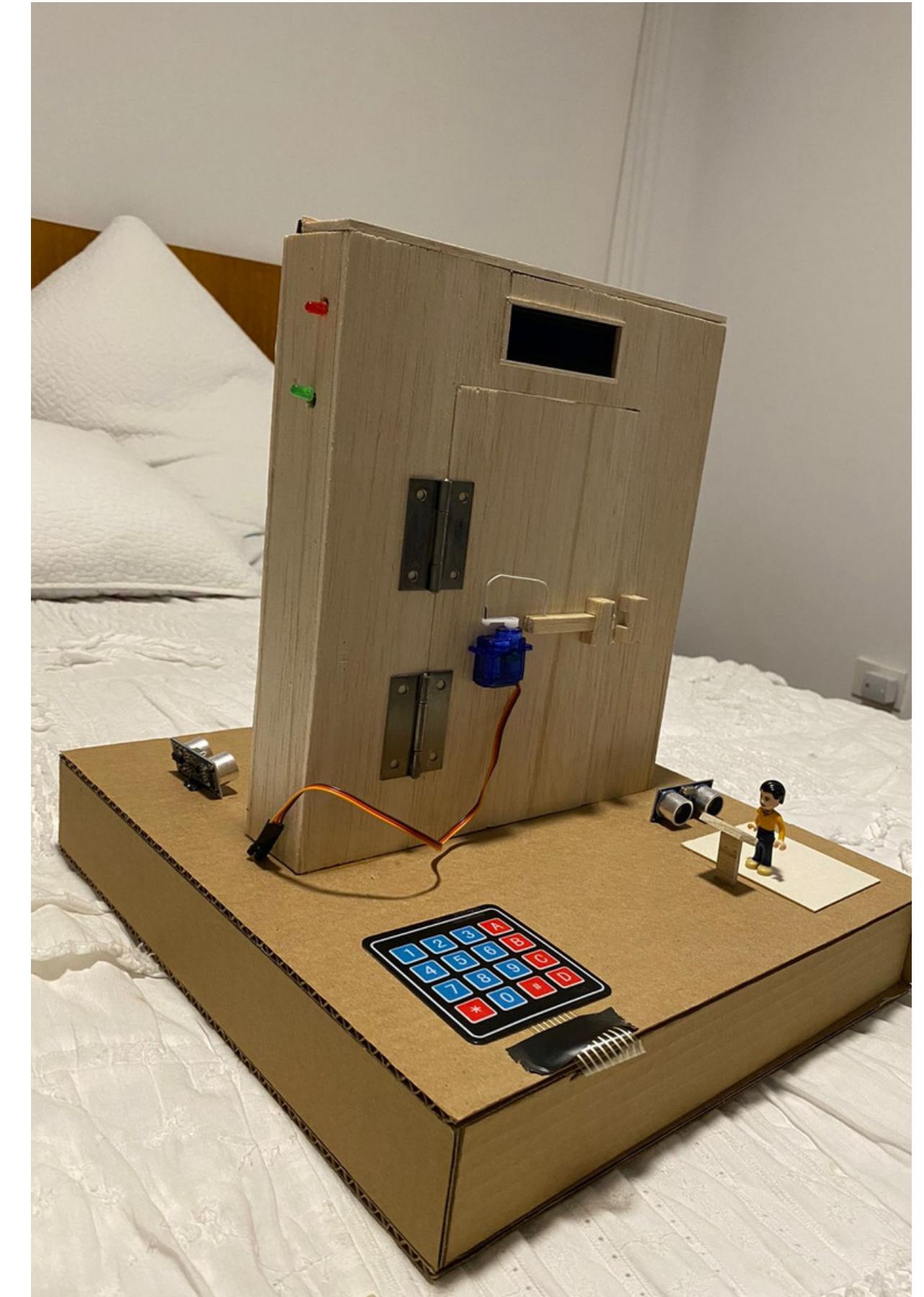
Descripción

Validaciones:

La primera validación es que alguien se encuentre cerca del teclado, para evitar errores de apertura desde otros sitios.

La segunda validación es que nadie se encuentre cerca de la puerta del lado de la celda.

La tercera validación es el ingreso correcto de la contraseña.



Descripción

El display muestra las instrucciones a seguir, la contraseña que se ingresa y cada estado de la puerta y de las validaciones.

Los leds se encienden según el estado de las validaciones y de la puerta.

El buzzer se activa según el estado de las validaciones.

El servo abre y cierra la puerta.



Diagrama de Bloques

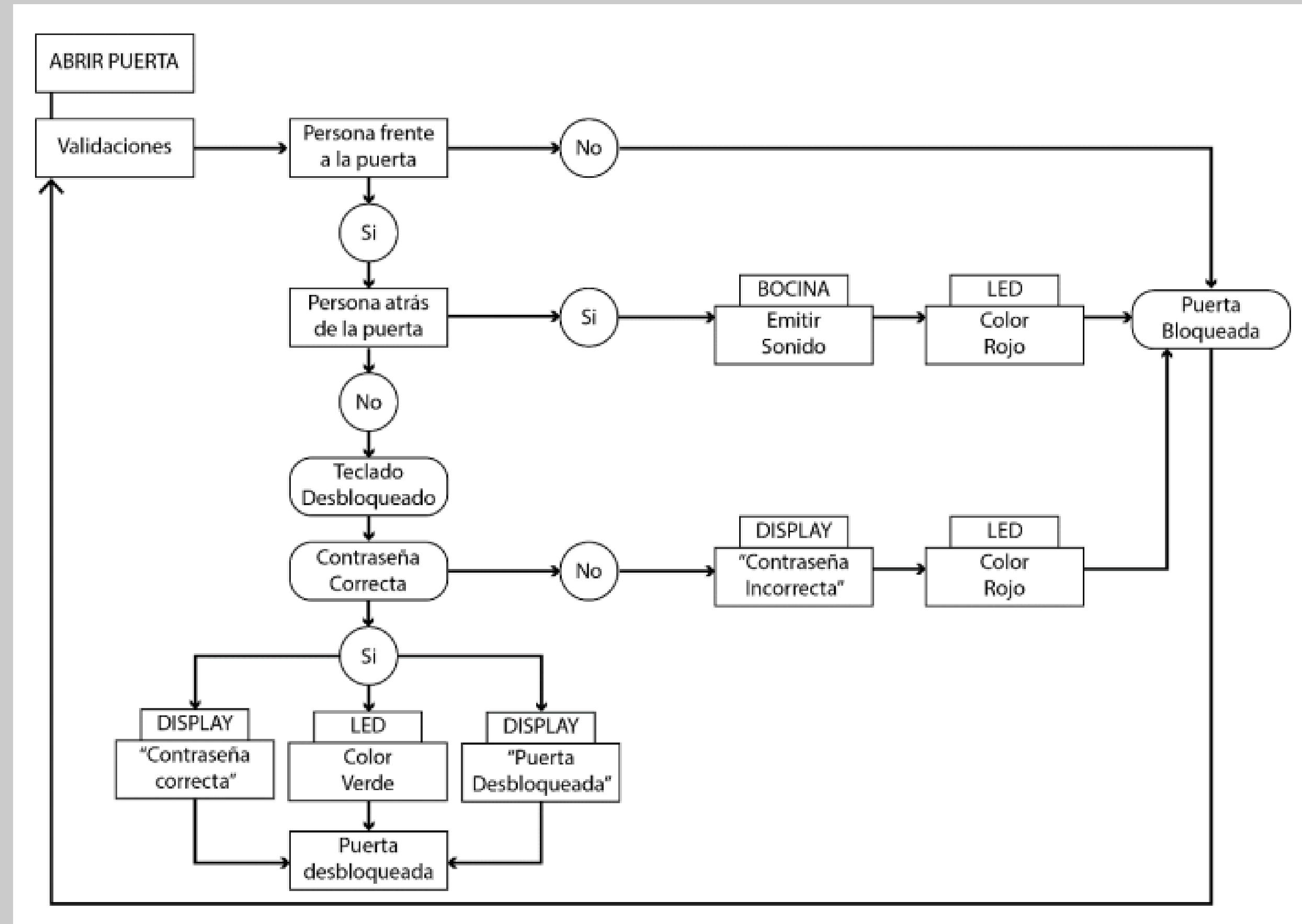
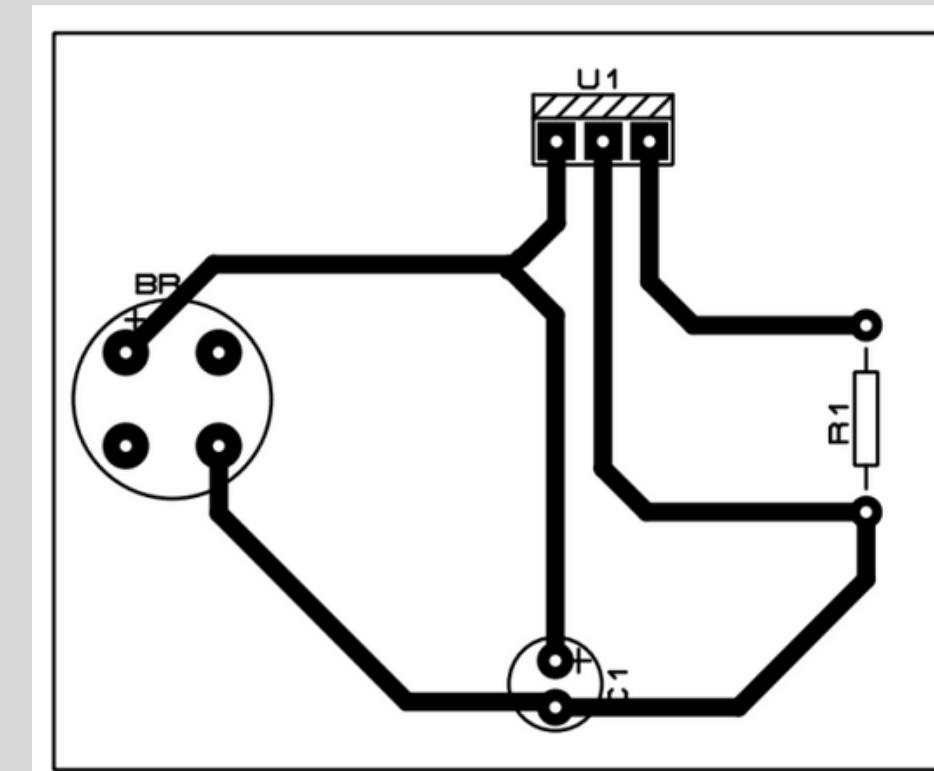
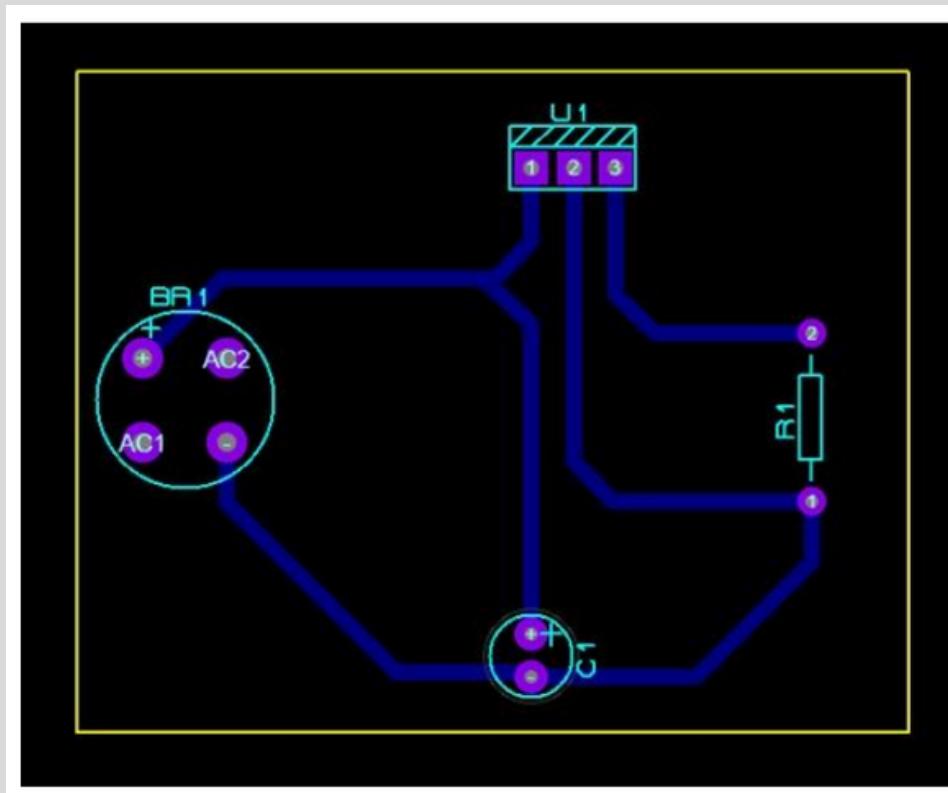
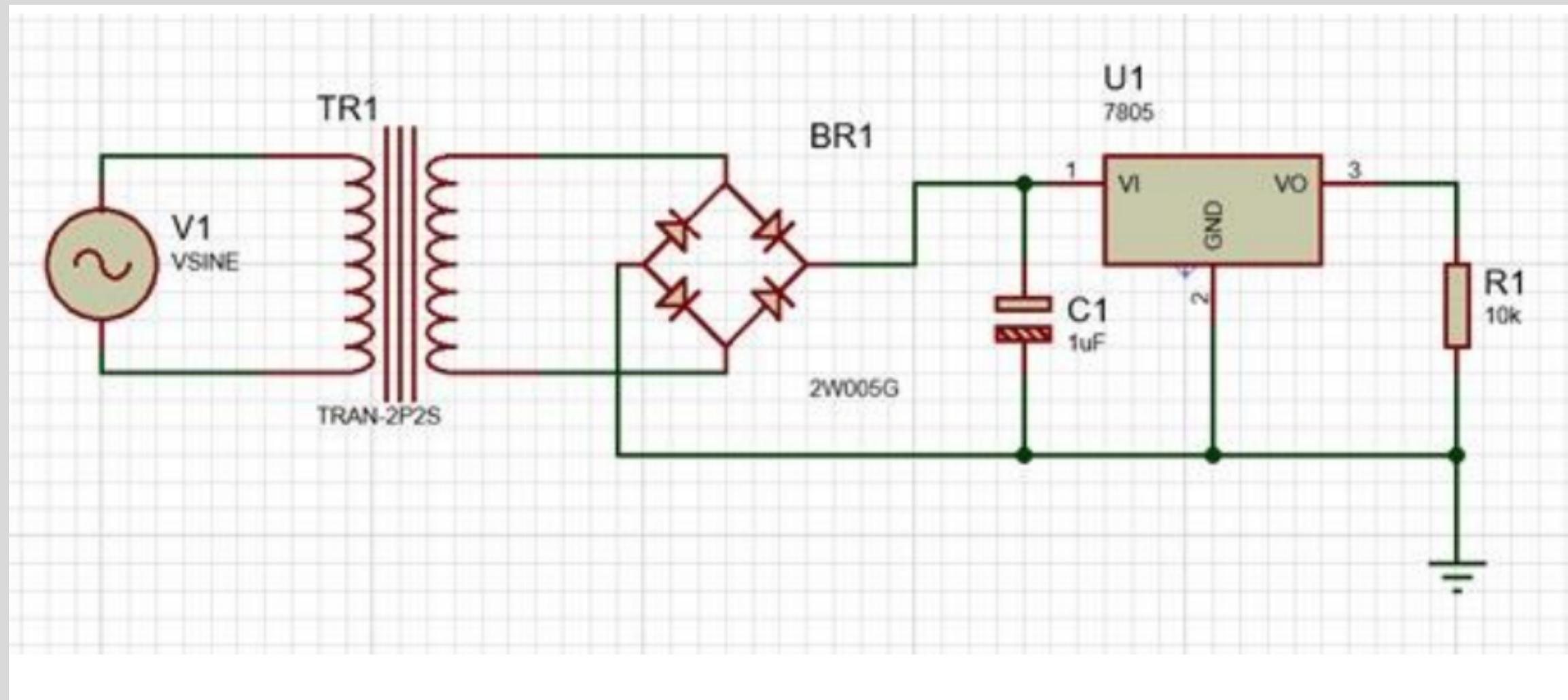


Diagrama de placa de la fuente



Importancia



La seguridad es un problema muy importante en los países de tercer mundo como el Ecuador. En estos últimos años se ha oído de muchos casos de disturbios y problemas en las cárceles alrededor de todo el país.

Esta crisis carcelaria tiene un factor humano, es decir de negligencia del personal dentro de las cárceles, pero también se debe a la falta de innovación tecnológica dentro de las mismas.

Importancia

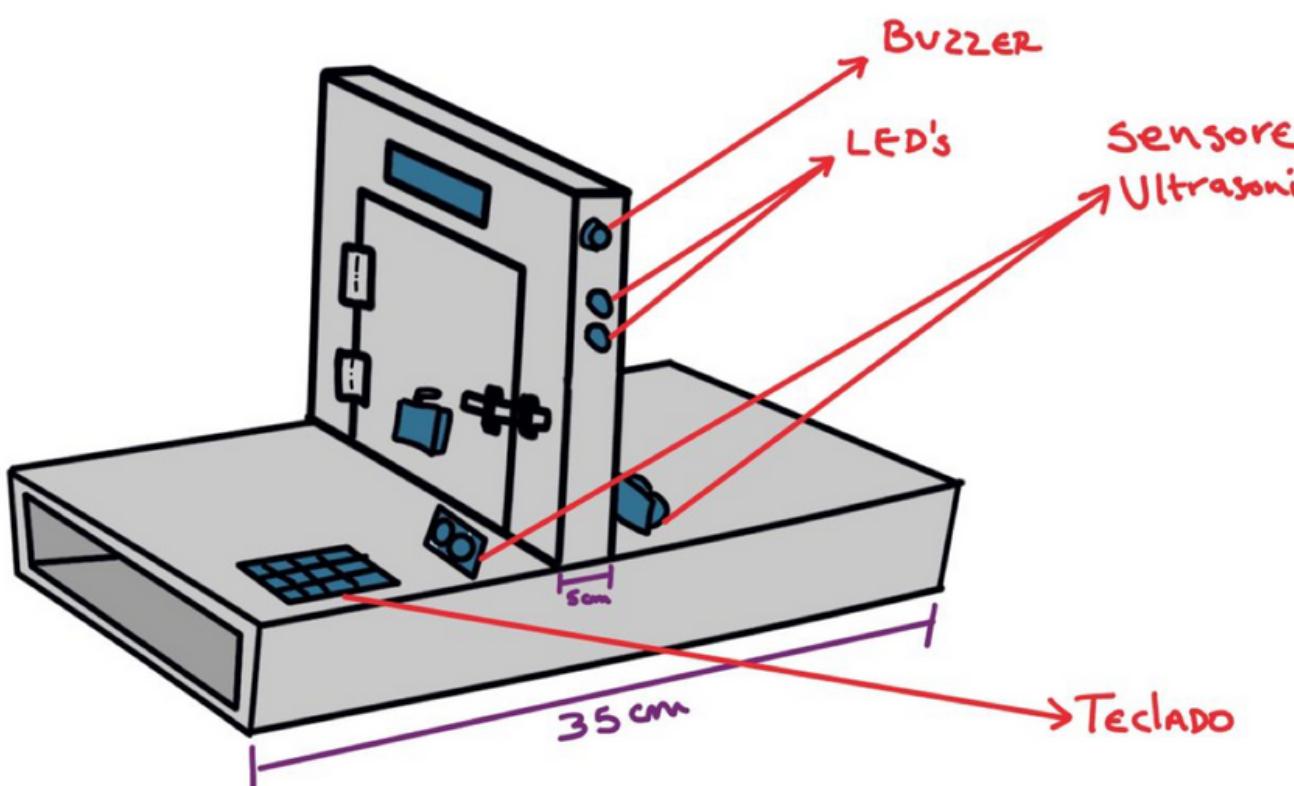
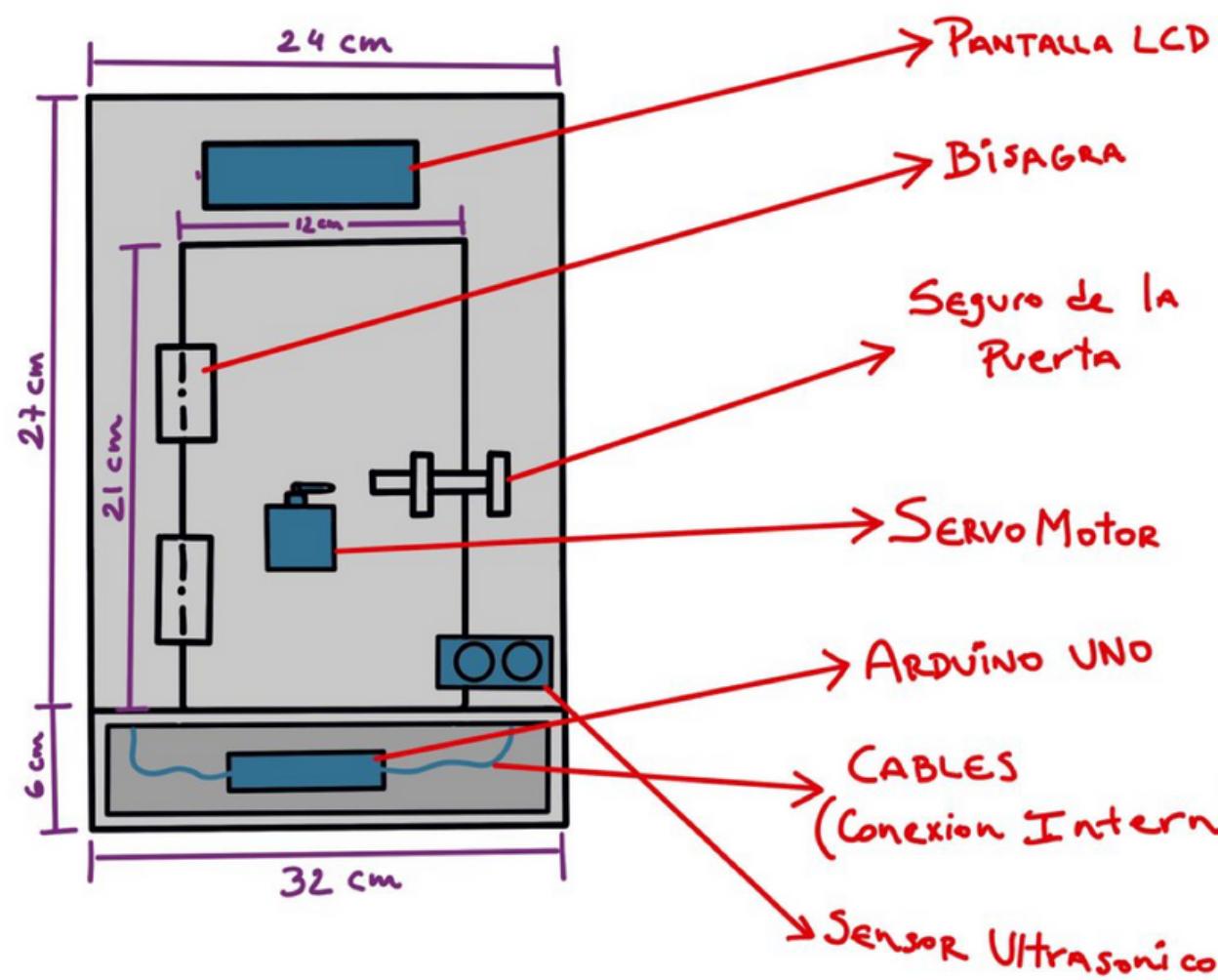
Una de las partes más esenciales de un complejo carcelario son las puertas, las cuales deberían ser las únicas maneras de entrar y salir de una celda.

Tomamos este problema real y nos propusimos un reto para el proyecto final de esta clase de laboratorio.

Nuestro objetivo sería construir una puerta con múltiples sensores para evitar cualquier tipo de irregularidad en su funcionamiento.



Diagramas de Conexión Electricas y Electrónicas



Al Arduino se le conectan de manera directa los siguientes elementos:

Teclado, utiliza 8 pines, de los cuales 2 son analógicos debido a la falta de pines.

Display implementado I2C, 2 pines analógicos, 1 pin en GROUND y 1 pin en 5V.

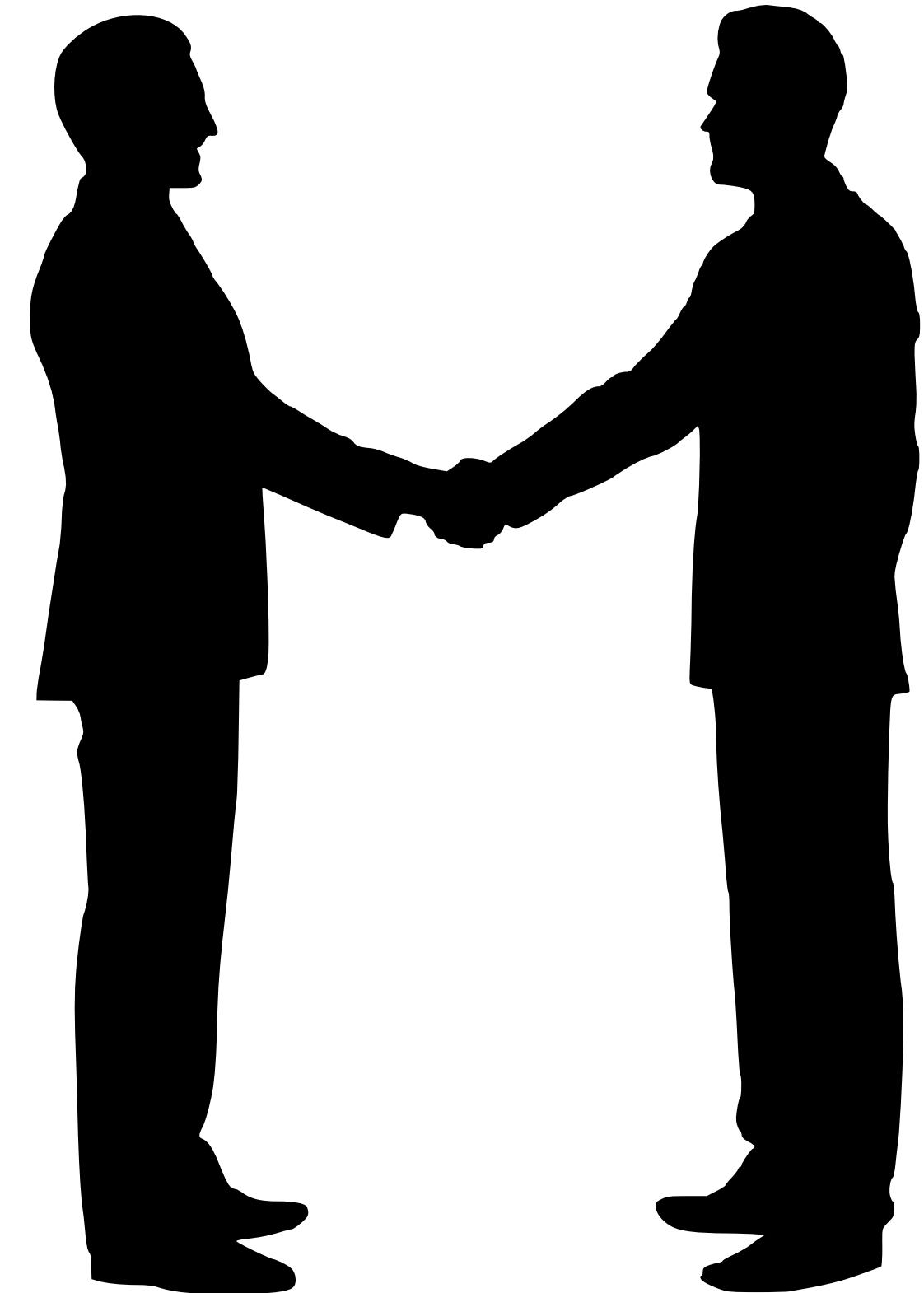
Sensor de proximidad, 2 pines al Arduino, 1 pin en GROUND y 1 pin en 5V. (x2)

Buzzer, 1 pin al Arduino y 1 pin al GROUND

Leds, 1 pin al Arduino y 1 pin al GROUND. (x2)

Conclusiones

- Este es un proyecto con solución para un problema real.
- El proyecto funciona, los sensores y actuadores reaccionan como esperado y se presenta una puerta de alta seguridad.
- Se aplicó todo lo aprendido en clases con lo que fue suficiente para el desarrollo de este proyecto.
- El código del proyecto es sólido y entendible, asimismo, es editable para futuras mejoras.



Gracias por
su atención

