

*Manolo Iñiguez*

*Sebastián Mena*

*Jossua Orellana*

15 – 02 – 2022

## **Avance 1**

### **Objetivos del proyecto:**

Entre los objetivos se encuentran:

- El proyecto debe implementar varios componentes: Arduino, teclado, display, accionadores y sensores.
- El proyecto debe tener una funcionalidad que pueda ser usada para resolver problemas reales.
- El proyecto debe tener un presupuesto realista.
- El proyecto debe tener varios sensores para facilitar el uso de varios tipos de personas.

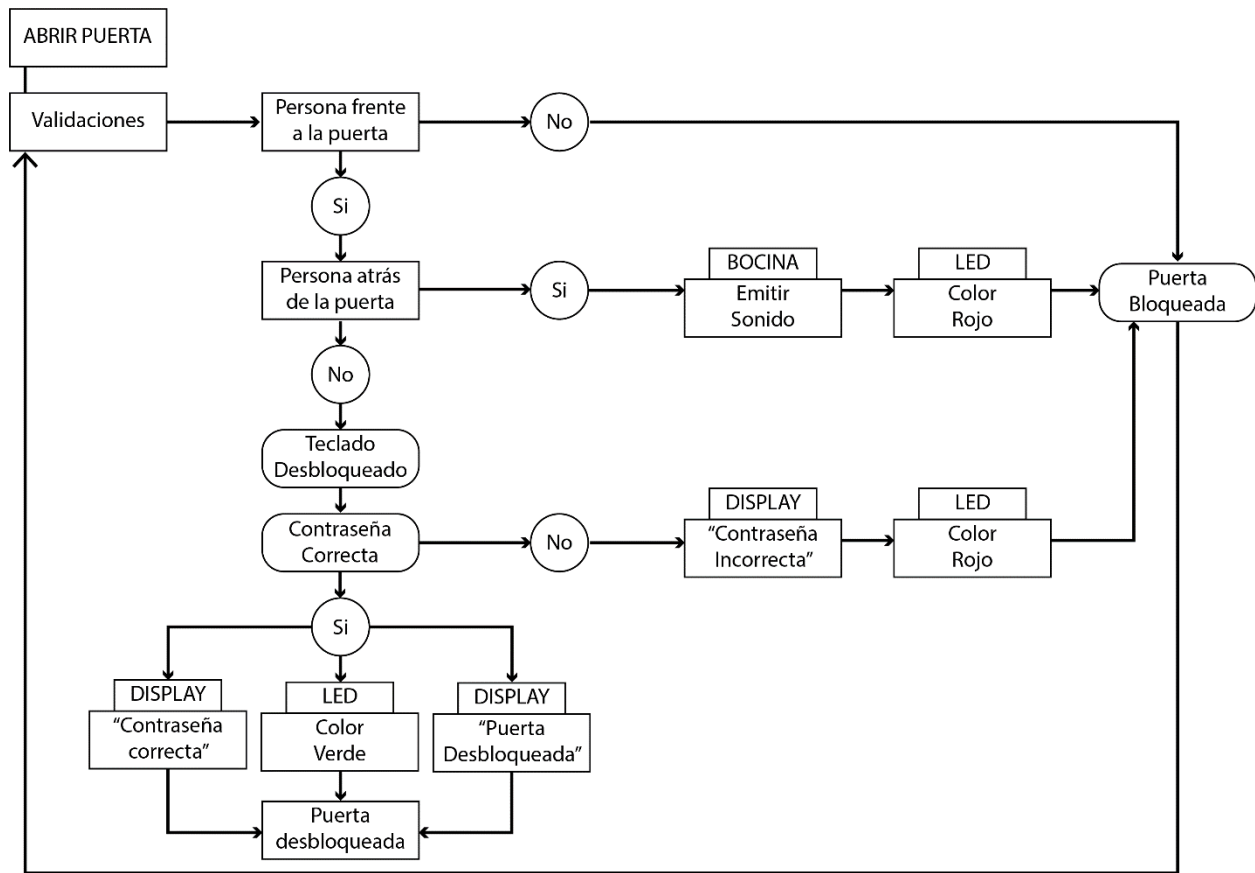
### **Descripción del proyecto:**

En un proyecto de seguridad organizado por la Policía Nacional, se quiere crear un sistema automatizado para las prisiones preventivas de la ciudad. El proyecto consiste en un Arduino que va a coordinar todas las funciones del proyecto de modo que habrá dos sensores, donde el primero va a verificar si el prisionero se encuentra lejos de la puerta y el otro sensor para activar el teclado al verificar que el policía esté cerca de la puerta, evitando cualquier tipo de input de manera remota. Con el teclado se ingresará la contraseña de seguridad y luego en el display se mostrará estado de la puerta y contraseña evitando errores. Una vez cumplidas las 3 condiciones, se quitará el seguro de la puerta usando un motor servo. Para cerrar la puerta se destinará una tecla del teclado que una vez presionada volverá a poner el seguro en su lugar. También se incluirá una bocina que dé una alerta auditiva cuando el prisionero esté cerca de la puerta y cuando la puerta se esté abriendo. Por motivos de seguridad también se incluirá un led que se enciende cuando la puerta se está abriendo y cerrando.

**Importancia del proyecto:**

Nuestro proyecto es relevante debido a que está tratando de mejorar la seguridad de algunas de las cárceles más concurridas en todo el país. El nuevo sistema de cárcel que se propone mejora de muchas maneras la seguridad del guardia que maniobra la puerta para atender al prisionero. Primero se dejan de usar puertas con barrotes y se usan puertas enteras para evitar cualquier tipo de daño a través de los barrotes. Después, el sensor dentro de la celda detecta que el prisionero esté lo suficientemente lejos como para no ocasionarle daño al guardia y el sensor de afuera reduce el riesgo de abrir la celda de manera remota, ya sea por medio de intervención en línea o por algún personal de la cárcel comprometido. La sirena y los LEDs alertan a los guardias cercanos de un posible escape en caso de que ocurra por lo que la respuesta de los guardias será rápida y evitará inconvenientes. El problema que se quiere resolver, o más que nada evitar es un problema importante ya que Ecuador es un país con un gran índice delictivo y un sistema penitenciario defectuoso por lo que una mejora así en la seguridad de los operarios de las cárceles ayudaría a prevenir situaciones tan desafortunadas como los motines del año 2021.

**Diagrama de bloques**



## Presupuesto referencial

(Algunos valores son aproximados)

Total: \$46.50

- Maqueta → \$8.50
  - Madera → \$5
  - Bisagras (x2) → \$1.50
  - Pegamento → \$2
- Arduino → \$15
- Sensores → \$12
  - Sensor infrarrojo de proximidad E18-d80nk (x2) → \$12
- Actuadores → \$5.50
  - Servomotor Sg90 → \$2.50
  - LED (x1 Rojo, x1 Verde) → \$1
  - Zumbador Buzzer → \$2

- Teclado Mgsystem → \$1.50
- Display → \$4