

# Sistema de Gestión, Control y Monitoreo de Casilleros Del Departamento de Ingeniería Civil en Computación e Informática

## LOCK-IN

Integrantes:

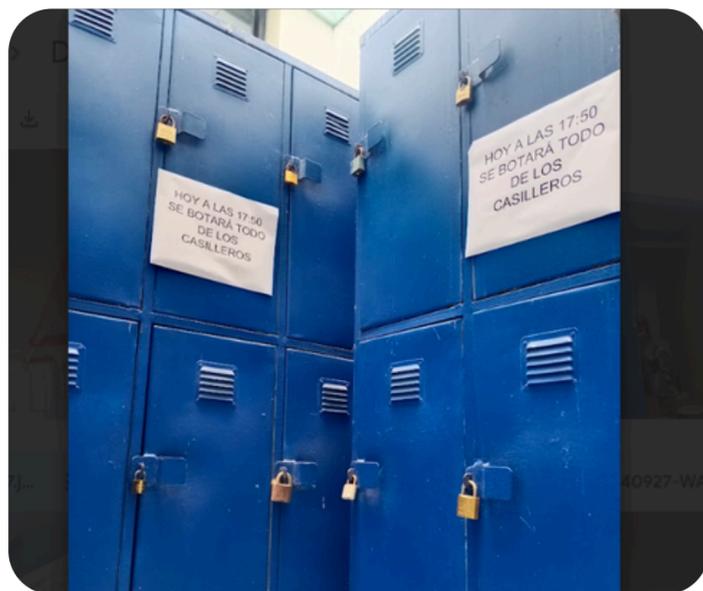
- Fabian Quezada
- Joshua Jara
- Melisa huanca
- Jean Piere Duran

# PROBLEMÁTICA

---

1

**APROPIACIÓN  
INDEBIDA**



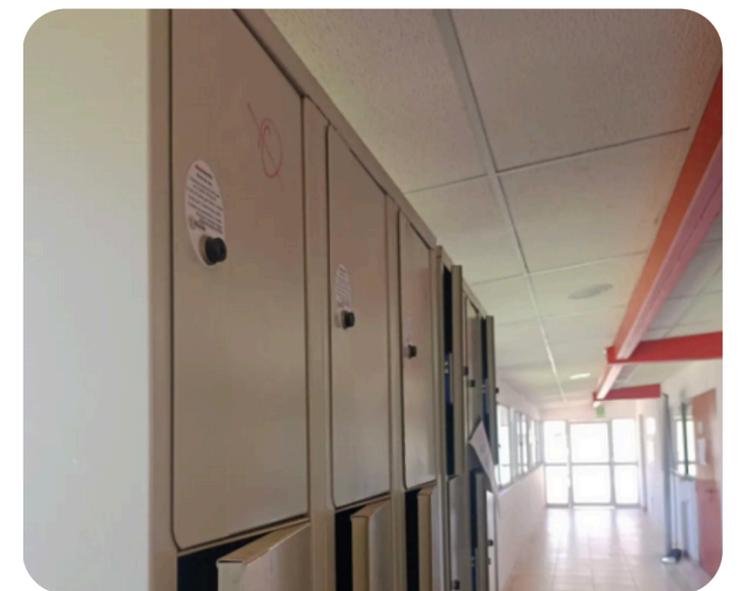
2

**NO DEVOLUCIÓN  
DE LLAVES**

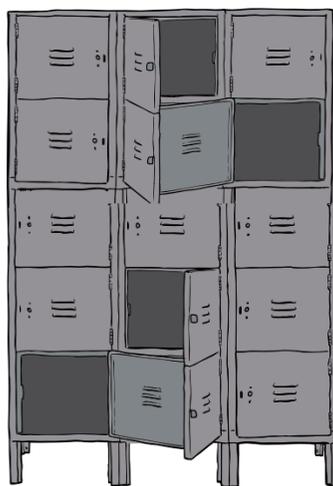


3

**INTENTO FALLIDO  
DEL CEC**



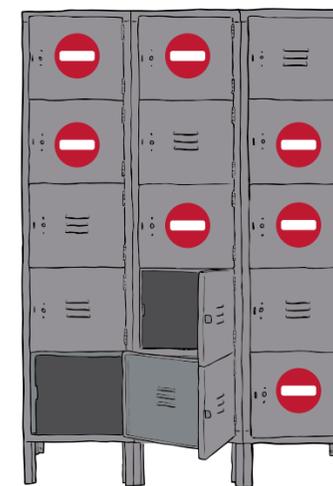
# CONSECUENCIAS



**FALTA DE  
DISPONIBILIDAD**



**FRUSTRACIÓN  
ENTRE LOS  
ALUMNOS**



**PÉRDIDA DE  
CASILLEROS  
OCUPADOS SIN  
CONTROL.**

# SOLUCIÓN

A LA PROBLEMÁTICA

## SISTEMA DE GESTIÓN

Integrando Distintas  
Funcionalidades

## CASILLEROS INTELIGENTES

- Optimización en la asignación de los espacios

## USO DE CLAVES DIGITALES

- Se elimina el riesgo de pérdida de llaves
- Se evita la ocupación indefinida.

# ALCANCES

---

**EL SOFTWARE SERÁ DESARROLLADO DE MANERA MODULAR, CONTENIENDO LOS MÓDULOS NECESARIOS PARA GESTIONAR LOS USUARIOS DEL SISTEMA Y SUS CASILLEROS**

**INGRESO, MODIFICACIÓN Y ELIMINACIÓN DE ESTUDIANTES**



**REGISTRO DE CONTRASEÑAS Y DATOS BIOMETRICOS**



# ALCANCES

---

**TAMBIEN SE VALIDARA SI LA INFORMACION ASOCIADA A UN USUARIO ES CORRECTA, Y SE MANEJARAN LAS EXCEPCIONES QUE ESTA PUEDA TENER**

**VALIDACIONES DEL  
USO DE CASILLERO**



# ALCANCES

---

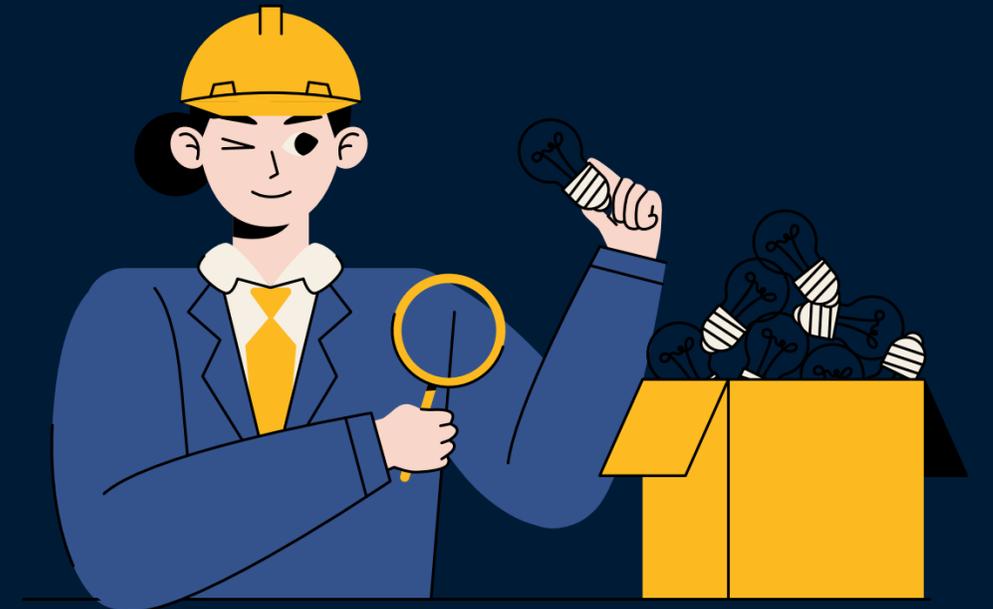
**ESTE SOFTWARE SERÁ DESARROLLADO UTILIZANDO EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PYTHON.**



# OBJETIVOS

## GENERALES

DESARROLLAR UN SISTEMA BASADO EN SENSORES CON RASPBERRY PARA SOLUCIONAR LA FALTA DE GESTIÓN, CONTROL Y MONITOREO EN LOS CASILLEROS ESTUDIANTILES DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA.



# OBJETIVOS

## ESPECÍFICOS

1

IMPLEMENTAR MEDIDAS DE SEGURIDAD ADICIONALES PARA EL ALMACENAMIENTO DE DATOS.



2

REALIZAR PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO ENTRE LOS DIFERENTES COMPONENTES (SENSORES, RASPBERRY PI, CERRADURAS) PARA GARANTIZAR QUE EL SISTEMA RESPONDA ADECUADAMENTE ANTE DIFERENTES ESCENARIOS.



# OBJETIVOS

## ESPECÍFICOS

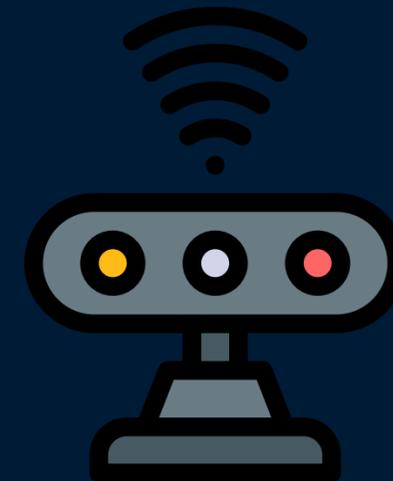
3

IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE SOFTWARE DE VERIFICACIÓN QUE PERMITA A LOS ESTUDIANTES ACCEDER A LOS CASILLEROS.



4

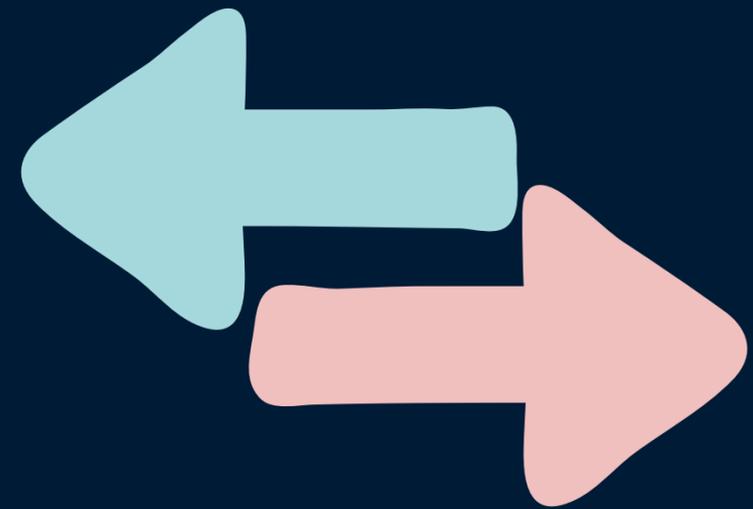
IMPLEMENTAR EL USO DE SENSORES Y ACTUADORES QUE PERMITAN LA APERTURA Y CIERRE DE LOS CASILLEROS DE MANERA CONTROLADA Y EFICIENTE, MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DE HARDWARE (RASPBERRY PI, SERVOMOTORES, SENSORES BIOMÉTRICOS).



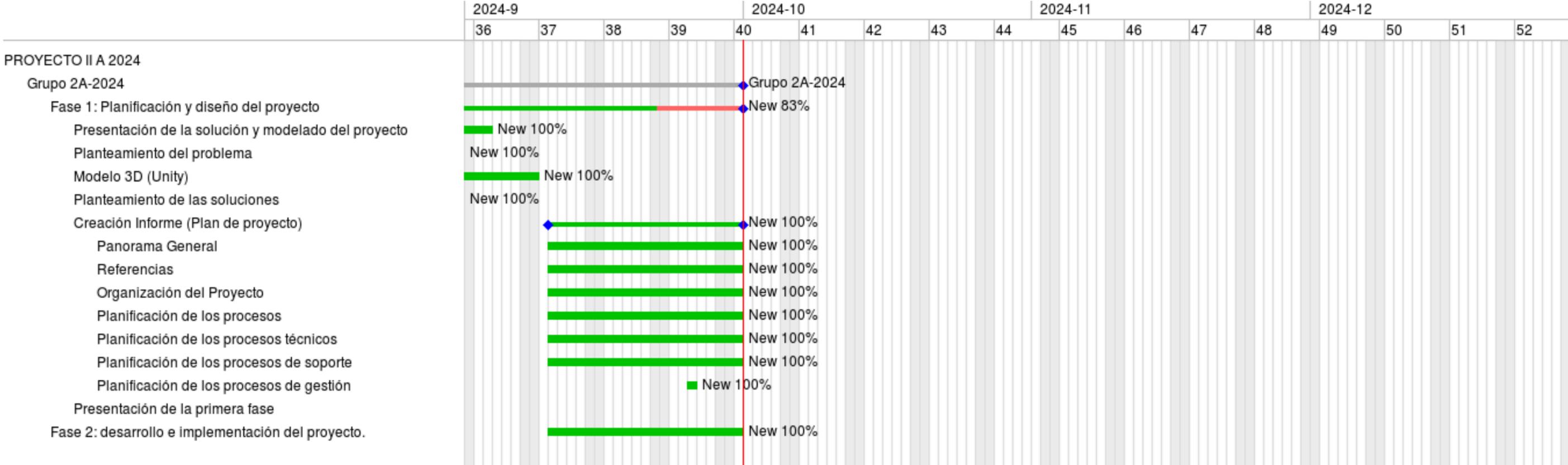
# OBJETIVOS

## ESPECÍFICOS

- 5 ASEGURAR QUE LA RASPBERRY PI COORDINE EFICAZMENTE LA COMUNICACIÓN ENTRE LOS SENSORES, CERRADURAS ELECTRÓNICAS Y OTROS ELEMENTOS DEL SISTEMA, GARANTIZANDO UNA RESPUESTA RÁPIDA Y PRECISA A LAS ACCIONES DE LOS USUARIOS.



# CARTA GANTT



# PLANIFICACIÓN

## DEL PERSONAL



| ENTIDAD                                 | PERSONAL DESIGNADO | DESCRIPCIÓN   |
|---|--------------------|---|
| Jefe Analista                           | Jean Piere Duran   | Evalúa e investiga requerimientos y restricciones relacionados con el desarrollo del proyecto, en base a esto toma una decisión   |
| Jefe Arquitecto                         | Melisa Huanca      | Encargado del diseño para el proyecto, buscando que sea lo más cómodo y amigable para el usuario, tanto de manera física como de manera logica  |
| Jefe del Equipo Técnico e Implementador | Joshua Jara        | Encargado de definir, y solucionar en caso de inconvenientes tanto la parte física como lógica  |
| Jefe de Proyecto                        | Fabian Quezada     | El jefe de proyecto será el encargado de ir monitoreando las demás entidades constantemente, para ver si requiere de apoyo u alguna necesidad , será quien reciba la información por parte del cliente así como también comunicarse con el. |

# PLANIFICACIÓN

## DE RECURSOS HUMANOS



| ROL                           | SEMANA | COSTO HORA | HORAS SEMANALES | HORAS TOTALES | COSTO TOTAL      |
|-------------------------------|--------|------------|-----------------|---------------|------------------|
| Programador                   | 9      | \$5.231    | 6 hrs/sem.      | 54            | <b>\$282.474</b> |
| Técnico de Hardware           | 8      | \$3.077    | 4 hrs/sem.      | 32            | <b>\$98.464</b>  |
| Técnico de Redes              | 9      | \$3.962    | 4 hrs/sem.      | 45            | <b>\$166.140</b> |
| Especialista en Documentación | 16     | \$4.082    | 1.5 hrs/sem.    | 24            | <b>\$97.968</b>  |
| <b>TOTAL</b>                  |        |            |                 |               | <b>\$645.046</b> |

# PLANIFICACIÓN

## DE RIESGOS



| RIESGOS POSIBLES                       | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | NIVEL DE IMPACTO | ACCION REMEDIAL  |
|--|----------------------------|------------------|--|
| Daño Físico del Hardware               | 10%                        | 1                | Informar al personal correspondiente para tener un respaldo del dispositivo, también tomar medidas de seguridad para la manipulación de hardware |
| Cambios en los Requisitos del Proyecto | 40%                        | 2                | Se le informa al cliente un plazo para que notifique sobre cambios o implementación que quiera añadirle al proyecto.                             |
| Mala Planificación                     | 30%                        | 2                | Se reasigna constantemente las fechas tentativas y los plazos de entrega interna   |
| Perdida de Avance                      | 10%                        | 2                | Se realizan respaldos cada vez que se añada o modifique información  |

# PLANIFICACIÓN

## DE RIESGOS



| RIESGOS POSIBLES  | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | NIVEL DE IMPACTO | ACCION REMEDIAL   |
|---|----------------------------|------------------|---|
| Falta de Conocimiento de un Integrante al Incorporarse al Área de Trabajo | <b>70%</b>                 | <b>2</b>         | Se evalúa el conocimiento del integrante y se capacita en el área de trabajo  |
| Complicaciones de Montaje de los Sensores                                 | <b>30%</b>                 | <b>2</b>         | Se busca informacion de las actividades que se deban realizar, ya sea por informacion en internet, profesor y/o ayudante              |
| Falta de Disponibilidad del Personal para las Reuniones del Equipo        | <b>50%</b>                 | <b>3</b>         | Cada integrante tiene la posibilidad de faltar una cantidad de veces, si la actitud es repetitiva se expulsa al integrante del grupo. |

# HERRAMIENTAS

## DE SOFTWARE

| SOFTWARE  | USO   |
|---|---|
|    | Editor y depurador de código  |
|   | Almacenamiento de archivos en la nube y documentos colaborativos                                |
|  | Organización de actividades y almacenamiento de documentación para ser accedido por el profesor |
|  | Administración de actividades e ideas del proyecto  |
|  | Producción de material audiovisual para las presentaciones del proyecto                         |

| SOFTWARE  | USO  |
|---|--|
|  Jira    | Comunicación por voz y texto para reuniones extensas   |
|  Discord | Repositorio en línea para contar con un proyecto colaborativo  |
|  GitHub  | Repositorio en línea para contar con un proyecto colaborativo  |
|        | Comunicación por texto para mensajes breves  |
|        | Diseño y construcción de escenario 3D para la maqueta representativa del proyecto<br>Implementación del modelo en Meta Quest 2 |
|        | Diseño de modelos 3D para la maqueta representativa del proyecto   |

# HERRAMIENTAS

## DE HARDWARE

| HARDWARE                             | DESCRIPCION  | CANTIDAD | COSTO   | SUBTOTAL |
|--------------------------------------|--|----------|---------|----------|
| Pantalla Azul                        | Visualizar ingreso de pin, informar de acceso exitoso u error  | 1        | \$1.976 | \$1.976  |
| Sensor Biométrico de Huella Dactilar | Sensor biométrico para registro y lectura de huella dactilar   | 1        | \$9.357 | \$9.357  |
| Teclado Matricial                    | Teclado numérico para ingresar el pin de los usuarios  | 1        | \$2.071 | \$2.071  |
| Cerradura de Control Eléctrico       | Cerradura electronica utilizada como parte del mecanismo de apertura automatica de la puerta de los casilleros | 1        | \$2.290 | \$2.290  |
| ServoMotor                           | Motor pequeño utilizado como parte del mecanismo de apertura automatica de la puerta de los casilleros         | 1        | \$2.490 | \$2.490  |

# HERRAMIENTAS

## DE HARDWARE

| HARDWARE               | DESCRIPCION   | CANTIDAD | COSTO        | SUBTOTAL         |
|------------------------|---|----------|--------------|------------------|
| Luces LED              | Accesorio luminoso utilizado para informar a los usuarios de acciones efectuadas por el sistema         | 4        | \$100        | \$400            |
| Set de Cables          | Componentes eléctricos requeridos para la conexión de los distintos dispositivos                        | 1        | \$1.990      | \$1990           |
| Notebook Intel Core i5 | Los notebooks son la herramienta hardware donde se programara la lógica funcionamiento para el sistema. | 5        | \$30.000     | \$150.000        |
| Raspberry Pi           | Este equipo será quien maneje la lógica del proyecto  | 1        | \$116.990    | \$116.990        |
|                        |   |          | <b>Total</b> | <b>\$287.564</b> |

# COSTO TOTAL

## DEL PROYECTO

| HERRAMIENTA              | COSTO TOTAL      |
|--------------------------|------------------|
| Recursos Humanos         | \$645.046        |
| Herramientas de Hardware | \$287.564        |
| Herramientas de Software | \$0              |
| <b>Total</b>             | <b>\$932.610</b> |

# CONCLUSION

CON EL ANÁLISIS REALIZADO POR EL EQUIPO A TRAVÉS DEL INFORME SE DEMOSTRÓ QUE EL PROYECTO ES VIABLE PARA LA PROBLEMÁTICA PLANTEADA.

CON ESTA INFORMACIÓN SE DA PIE A LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.

COMO ASPECTOS FUTUROS A DESARROLLAR Y COMO META A CORTO PLAZO SE DEBE SEGUIR MEJORANDO LA SOLIDEZ DE LA ETAPA DE ANÁLISIS PARA PODER GARANTIZAR UNA EJECUCIÓN ÓPTIMA EN ETAPAS POSTERIORES.

COMO META A MEDIANO PLAZO, SE DEBE COMPRENDER EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES Y LA RASPBERRY PI, UNA HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA LA SIGUIENTE FASE DEL PROYECTO.

