Informe Proyecto SINH2O

Andrés Silva

Índice:

[**Abstract: 2**](#_heading=h.q89w0jt35uxv)

[**Descripción del proyecto APT: 3**](#_heading=h.fmjoazi6sugn)

[**Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso: 3**](#_heading=h.njpd9dbhxey)

[**Relación del proyecto APT con tus intereses profesionales: 3**](#_heading=h.adxaa19fe00q)

[**Argumento sobre la factibilidad del proyecto dentro de la asignatura: 3**](#_heading=h.u3w92rehfyaj)

[**Conclusiones Individuales: 4**](#_heading=h.8wi17xsjlc9k)

[**Reflexión: 4**](#_heading=h.8uquvihhb388)

# Abstract:

El proyecto SINH2O busca combatir el excesivo consumo de agua a la hora de irrigar las cosechas en zonas de cultivo, esto mediante la implementación de un sistema automatizado que optimiza el consumo de agua y la gestión de los campos agrícolas, esto busca reducir el consumo hídrico y mejorar la sostenibilidad de las prácticas agrícolas, facilitando la supervisión y control del proceso, El sistema se basa en en principios de automatización y control a través de tecnologías como arduino, sensores de humedad y temperatura y técnicas de gestión de datos. Este enfoque está fundamentado en la creciente necesidad de sostenibilidad en el manejo del agua y la agricultura, En este proyecto se utilizará una metodología de trabajo incremental ya que nos permite avanzar por fases haciendo que los riesgos se reduzcan ya que cada fase es independiente por lo tanto el proyecto en general no se vería afectado. El sistema SINH2O Proporciona una solución viable y escalable para el manejo de campos de cultivo, contribuyendo a la sostenibilidad agrícola y la reducción de costos operativos relacionados al uso del agua.

The SINH2O project aims to address excessive water consumption in crop irrigation by introducing an automated system designed to optimize water use and improve field management. This system seeks to reduce water usage and enhance the sustainability of agricultural practices by enabling better monitoring and control of the irrigation process. Utilizing technologies such as Arduino, humidity and temperature sensors, and data management techniques, the system is grounded in principles of automation and control. This approach responds to the increasing need for sustainable water and agricultural management. The project will follow an incremental development methodology, allowing for phased progress and risk reduction since each phase operates independently, thus minimizing potential impacts on the overall project. The SINH2O system offers a viable and scalable solution for crop management, contributing to agricultural sustainability and reducing operational costs associated with water use.

# 

# Descripción del proyecto APT:

Un sistema que facilite la gestión agrícola, que utilizara arduinos configurados para administrar la humedad del suelo y el nivel de agua de sus estanques. Cuando detecta que la humedad es muy baja para la temperatura ambiente, acciona un sistema de irrigación.

El proyecto SINH2O surge en respuesta a los retos actuales de agricultura, como la escasez hídrica o la degradación del suelo, las prácticas tradicionales de riego y manejo de cultivos no son suficientes para enfrentar estos problemas. Por eso, este proyecto busca optimizar el uso del agua y los fertilizantes mediante un sistema automatizado que ajuste estos recursos según las necesidades específicas de los cultivos.

# Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso:

Este proyecto involucra procesos de automatización, debemos utilizar nuestras habilidades de programación, ya sea con el Arduino o con el software de administración del sistema. Además, si queremos obtener un producto de calidad, debemos obedecer los procedimientos de gestión de proyectos, para acercarnos lo más posible a un buen producto que cumpla ciertos estándares de calidad.

# 

# Relación del proyecto APT con tus intereses profesionales:

Este proyecto, es el reflejo de nuestros intereses profesionales, ya que en el futuro nos gustaría utilizar estos conocimientos para ayudar a las personas, con proyectos que faciliten trabajos en las zonas rurales y brinden un mejor ambiente laboral para estos individuos.

# Argumento sobre la factibilidad del proyecto dentro de la asignatura:

El proyecto es factible de desarrollar, ya que existen algunos sistemas homólogos, no tienen todas las características que buscamos desarrollar, pero sirven para tener una base, en la cual podamos apoyarnos.

**Objetivo:**

El proyecto SINH2O tiene como objetivo optimizar de manera eficiente el uso de agua en los campos agrícolas mediante la implementación de un sistema automatizado de irrigación inteligente. Este sistema ajustará de forma precisa la cantidad de agua aplicada según las condiciones en tiempo real del suelo, como los niveles de humedad y temperatura, así como las necesidades específicas de los cultivos. Al hacerlo, se busca reducir el consumo excesivo de agua, disminuir el desperdicio de recursos hídricos y promover prácticas agrícolas más sostenibles y eficientes, contribuyendo a la preservación del suelo y la reducción de costos operativos.

# Metodología:

La metodología incremental es ideal para este proyecto por razones como, la flexibilidad, ya que nos permite ajustar y refactorizar el proyecto según los resultados en cada fase, hay una mejora continua, en cada fase se enfoca en refinar el sistema, asegurando una solución más efectiva, además se reducen los riesgos al dividir el proyecto en fases independientes.

# Plan de trabajo:

1. Fase de análisis y definición de requerimientos.

**Objetivo:** Identificar y documentar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, asegurando que se alineen con las necesidades de optimización del agua y la sostenibilidad agrícola.

2. Fase de diseño del sistema.

**Objetivo:** Desarrollar el diseño técnico del sistema basado en los requerimientos obtenidos.

3. Fase de desarrollo e implementación.

**Objetivo:** Construir e integrar el sistema automatizado, siguiendo los diseños previamente definidos.

4. Fase de pruebas y validación.

**Objetivo:** Validar el funcionamiento del sistema en un entorno real o simulado y ajustar según los resultados.

5. Fase de implementación y monitoreo.

**Objetivo:** Desplegar el sistema en los campos agrícolas y realizar un monitoreo continuo para asegurar la funcionalidad y el cumplimiento de los objetivos.

6. Fase de mantenimiento y escalabilidad.

**Objetivo:** Asegurar el mantenimiento del sistema a largo plazo y planificar la escalabilidad a más campos agrícolas.

# Conclusión:

Andres Silva:

The SINH2O project, although not fully developed, has already begun to leave an important mark on my personal and professional development. This project represents a unique opportunity to apply technical knowledge, something I consider essential for my growth. Through SINH2O I am able to develop key skills in areas such as automation, programming and technology integration, which prepares me for future challenges in the technology field.

# Reflexión:

The SINH2O project requires professional skills that we have not fully developed yet, and some that we currently lack, such as Arduino programming and automation. However, our entire team is committed to maximizing our abilities for the success of the project. By the end of this project, we expect to enter the workforce with some of our skills significantly improved and new ones acquired.