Informe Proyecto SINH2O

Matías Mora

**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)

[**Objetivo: 4**](#_heading=h.qihgw038bv71)

[**Metodología: 4**](#_heading=h.ngtfmiky0df7)

[**Plan de trabajo: 4**](#_heading=h.xmlapsp9i0p3)

[**Propuesta de evidencias: 5**](#_heading=h.33s7qv4n2s7r)

[**Conclusión Individual: 5**](#_heading=h.8wi17xsjlc9k)

[**Reflexión: 5**](#_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 facilitar la gestión de los administradores agrarios, entregándoles un sistema el cual puedan utilizar en zonas rurales, con el cual podrán visualizar el estado de sus tierras, la cantidad de agua restante en sus estanques y un apartado estadístico que indicara la temperatura y humedad promedio basado en cada cuadrante de la siembra, además de indicar cuales son los sectores que suelen utilizar más recursos, para estar en óptimas condiciones.

# Metodología:

La metodología que escogimos, para el proyecto SINH2O, es tradicional con un enfoque incremental.

Esto significa que el desarrollo del proyecto tendrá un plan estructurado y secuencial, pero con entregas de funciones clave a lo largo del proyecto.

Cada vez que una etapa del proyecto se complete, se integran los avances, permitiendo ajustes y mejoras sin esperar hasta el final del proyecto completo.

# Plan de trabajo:

**Fase de Planificación**:

* Definición de los requerimientos y limitaciones del sistema.
* Identificación de riesgos y planificación del cronograma.
* Establecimiento del equipo de trabajo y roles.

**Fase de Análisis y Diseño**:

* Diseño de la arquitectura del sistema, incluidos sensores, controladores y aplicación.
* Clasificación de casos de uso en función de la importancia para la arquitectura.
* Creación de especificaciones técnicas y de software.

**Fase de Desarrollo**:

* Desarrollo incremental de funcionalidades clave, como la integración de sensores de humedad y controladores Arduino.
* Implementación de la aplicación de escritorio con interfaz gráfica (cuadrícula de humedad y gestión de estanques).
* Continuo el desarrollo e integración de módulos de Machine Learning.

**Fase de Pruebas y QA**:

* Realización de pruebas funcionales e integrales.
* Validación de predicciones del modelo y pruebas de calidad del sistema.

**Fase de Implementación y Cierre**:

* Implementación del sistema completo en el entorno real.
* Capacitación del cliente y entrega final del sistema.
* Cierre formal del proyecto.

# Propuesta de evidencias:

La demostración de evidencias, se realizará semanalmente en las fechas de presentación de avances, mostrando el progreso del desarrollo del proyecto, las pruebas realizadas y los ajustes implementados.

Se presentarán las funcionalidades clave del sistema, como la integración de hardware y la aplicación, asegurando que el proyecto cumple con los objetivos establecidos.

# Conclusión Individual:

Matias mora:

The SINH2O project is a great opportunity to apply the knowledge acquired during my academic training in a real context, combining both automation and efficient management of agricultural resources. The use of technology to help in rural areas allows not only to develop technical skills, but also to offer solutions that positively impact people's lives.

# 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.