

HydroGrow

Sistema IoT

Sistema de Monitoreo y Control en Procesos
de Cultivos Hidropónicos aplicado en especies
hortícolas (Lechuga sativa)

TABLA DE CONTENIDOS

- Introducción ————— I.
- II. Objetivos
- Sistema propuesto ————— III.
- IV. Requerimientos
- Dispositivo IoT, aplicación
web y móvil ————— V.
- VI. Trabajo futuro

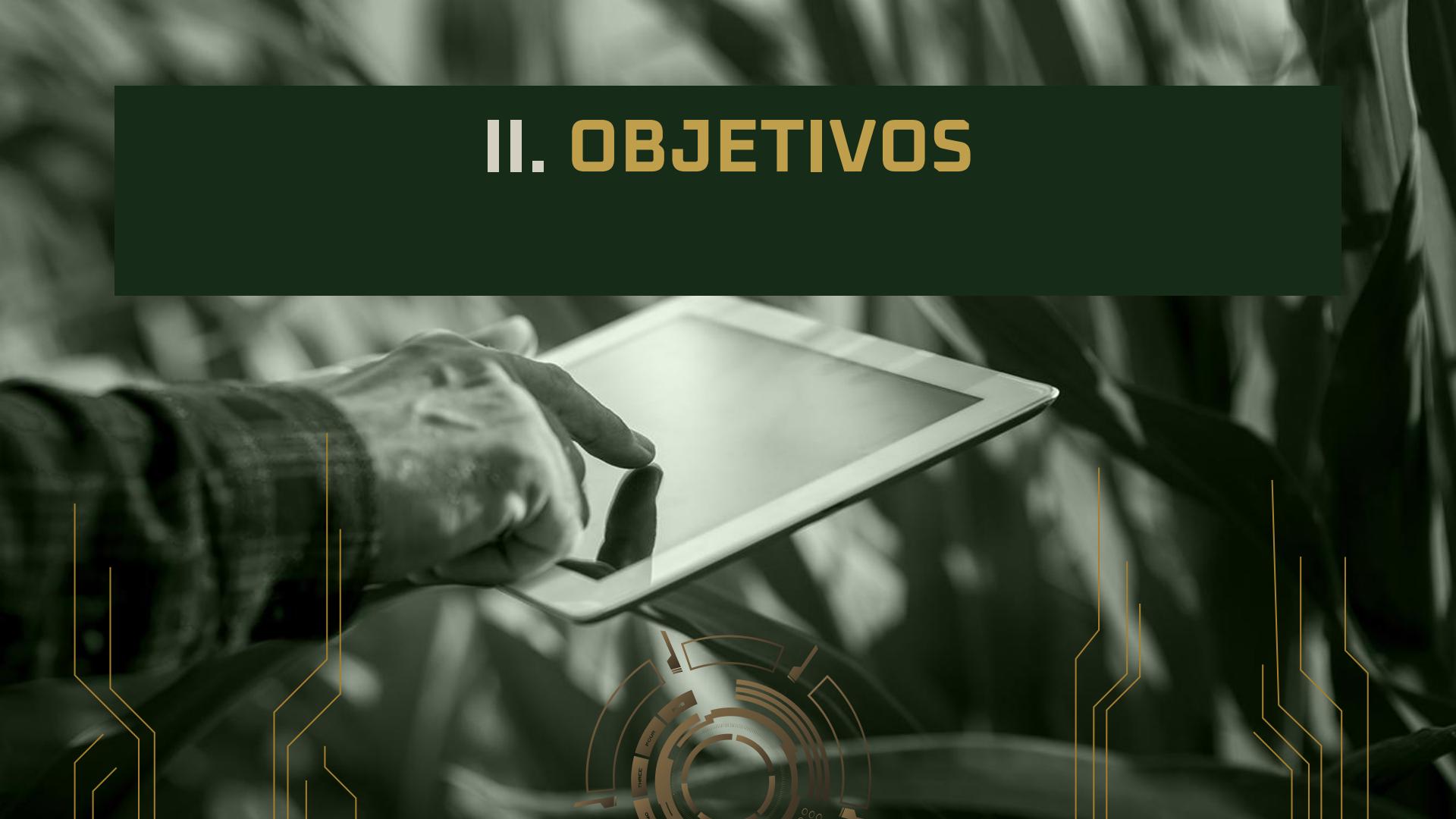
Introducción del proyecto

Introducción del proyecto

La creciente demanda de alimentos, impulsada por el aumento de la población, ha llevado a la necesidad de encontrar alternativas innovadoras y sostenibles para producir alimentos de alta calidad de manera eficiente.

Por esta razón, se propone a HydroGrow como un sistema para apoyar al método de cultivo hidropónico como una alternativa innovadora y sostenible para producir alimentos de alta calidad de manera eficiente

II. OBJETIVOS



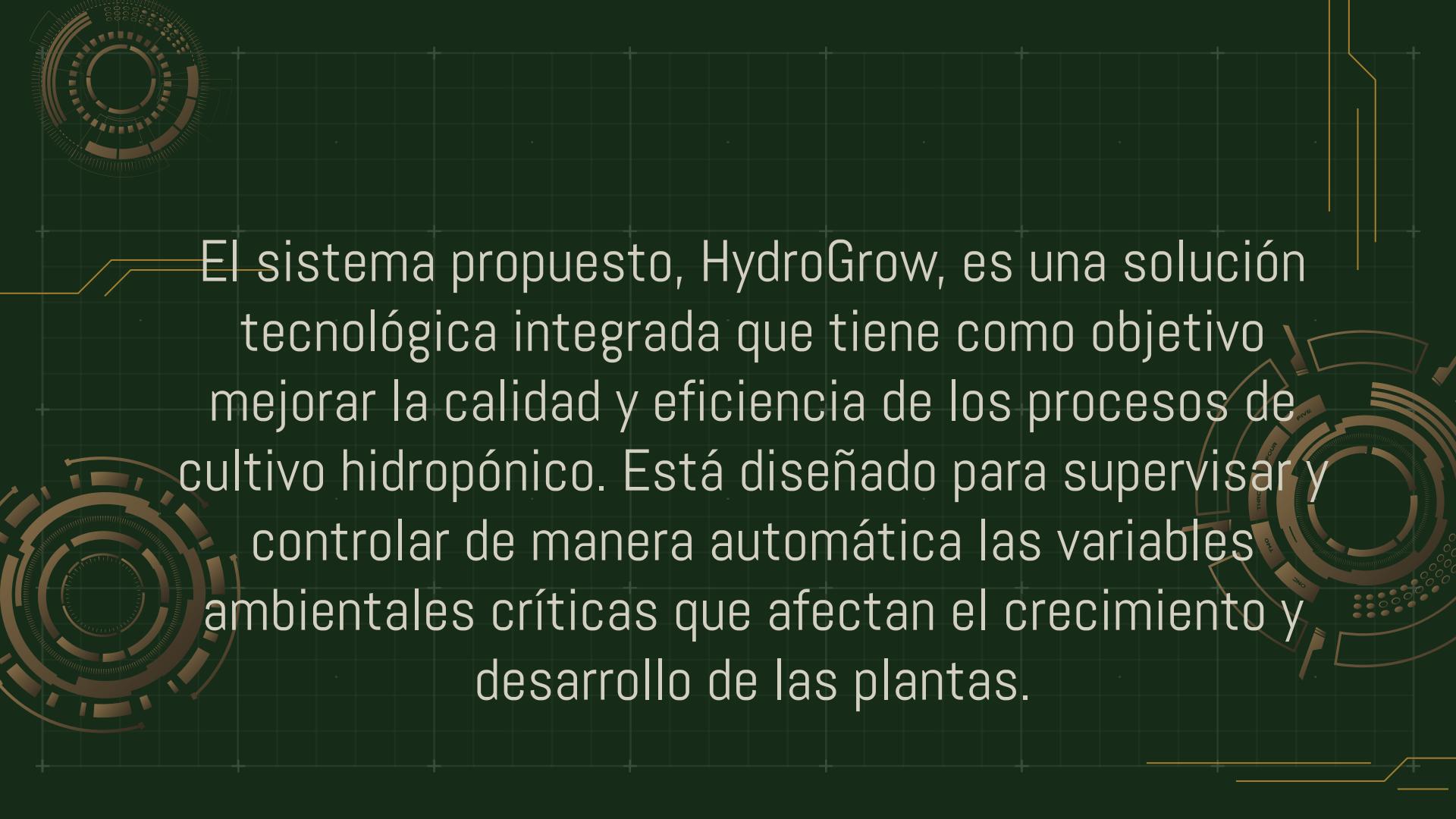
OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema de cultivo hidropónico eficiente y sostenible para la producción de hortícolas en un ambiente controlado buscando mejorar la calidad y eficiencia de los cultivos e impactos ambientales asociados con los métodos tradicionales.

Objetivos específicos

- Realizar una revisión del estado del arte sobre los sistemas hidropónicos para identificar las limitaciones y oportunidades actuales.
- Recuperar datos de los trabajos presentados hasta el momento para analizar y verificar la productividad que tienen los sistemas hidropónicos
- Analizar los costos y beneficios del sistema de cultivo hidropónico en comparación con otros métodos de cultivo.

III. SISTEMA PROPUESTO

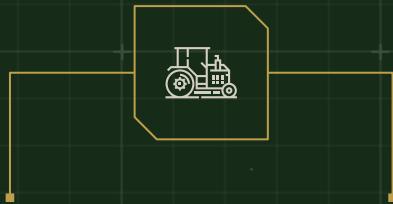


El sistema propuesto, HydroGrow, es una solución tecnológica integrada que tiene como objetivo mejorar la calidad y eficiencia de los procesos de cultivo hidropónico. Está diseñado para supervisar y controlar de manera automática las variables ambientales críticas que afectan el crecimiento y desarrollo de las plantas.

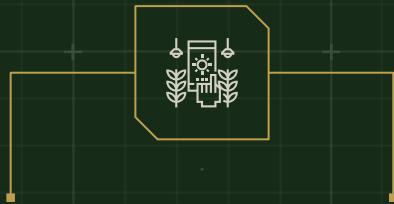


IV. REQUERIMIENTOS

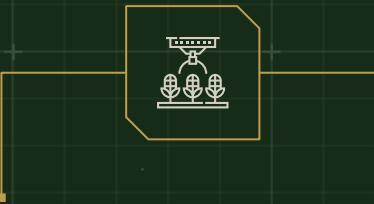
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES



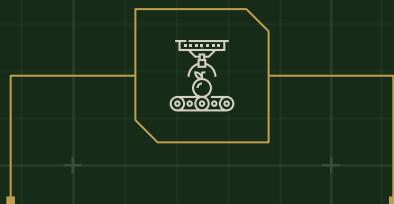
Configurar la programación de encendido y apagado de la bomba para el flujo automático de agua.



Encendido y apagado de luces



Programación de dosificaciones de nutrientes de forma automática.



Visualización en tiempo real de los datos de monitoreo (temperatura, pH, CO₂) en una aplicación web.

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES



Estabilidad del sistema para garantizar el buen funcionamiento del cultivo.



Facilidad de uso e interfaz intuitiva para que los usuarios puedan interactuar con el sistema sin complicaciones.



Eficiencia energética y reducción de costos para que el sistema sea rentable y sostenible.



Disponibilidad de conexión Wi-Fi en el hogar para el funcionamiento del sistema.

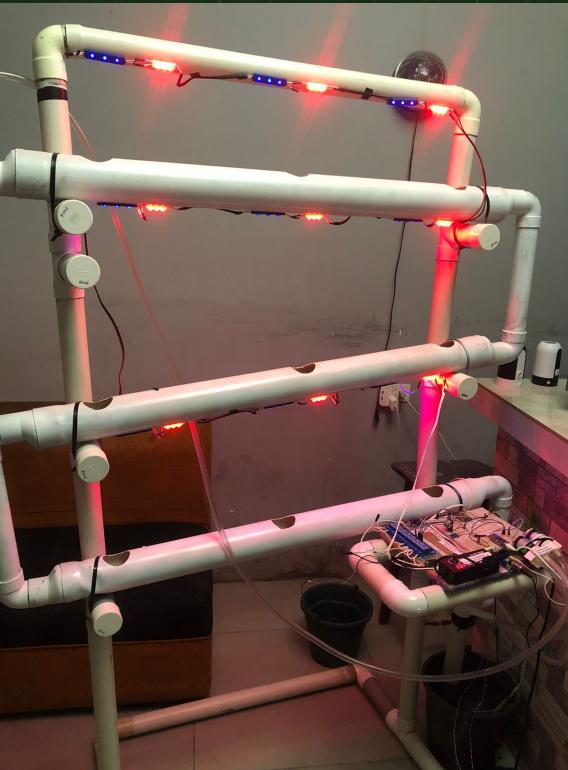
V.

Dispositivo IoT, aplicación
web y móvil del proyecto

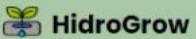
Dispositivo IoT



Dispositivo IoT integrado con armazón de cultivo



Aplicación web



Página Principal

Cerrar Sesión

Estado de las luces: Apagado

Estado de las Flujo del Agua: Apagado

Estado de las llenado del Agua: Apagado

¡Bienvenido(a) a Hydrogrow!



Sensor de
temperatura del agua



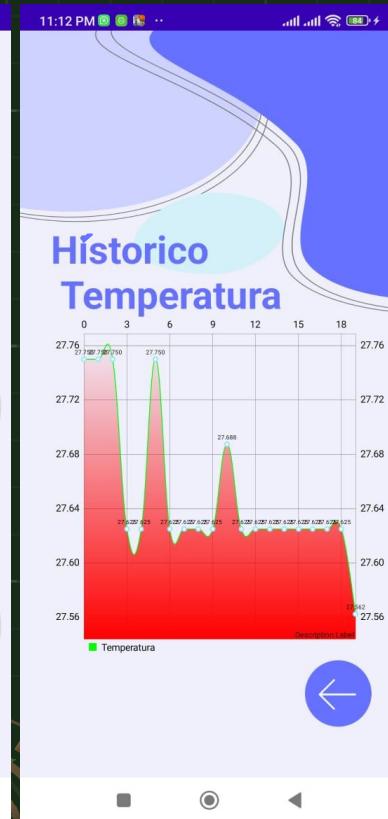
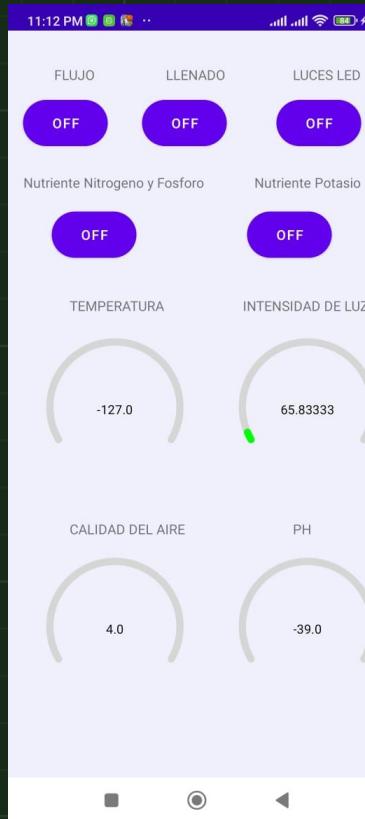
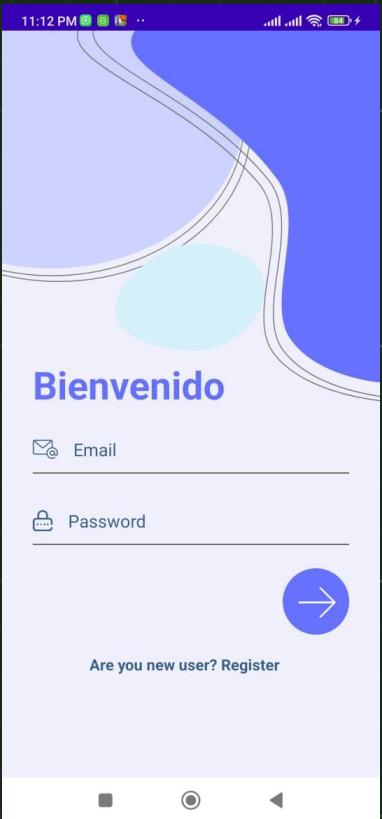
Calidad del aire



Niveles de pH



Aplicación web

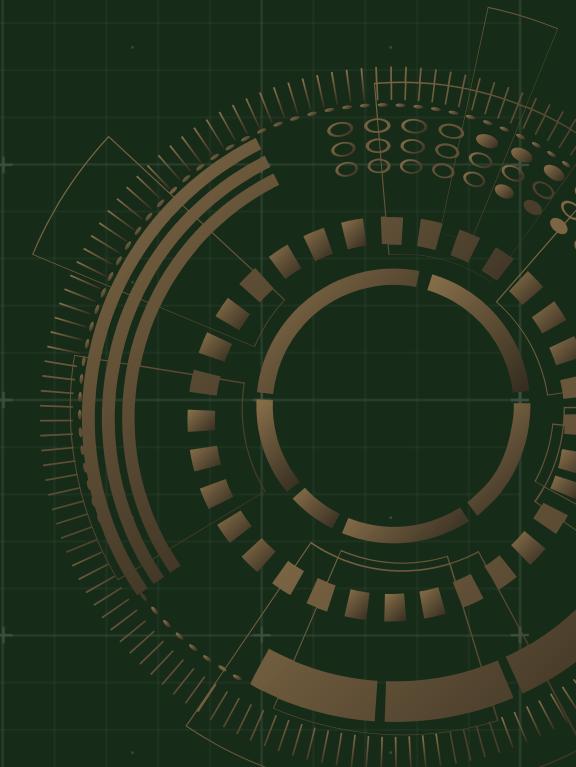


VI. TRABAJO

FUTURO

TRABAJO FUTURO

Para futuras investigaciones y mejoras del sistema, se recomienda explorar la aplicación de otros tipos de sensores y la inclusión de inteligencia artificial para brindar información relevante al usuario y ayudarlo a tomar decisiones informadas sobre su cultivo. Asimismo, se sugiere investigar nuevas especies de plantas que puedan ser cultivadas en el sistema HydroGrow, mejorar la eficiencia energética y reducir los costos de producción.



GRACIAS!

