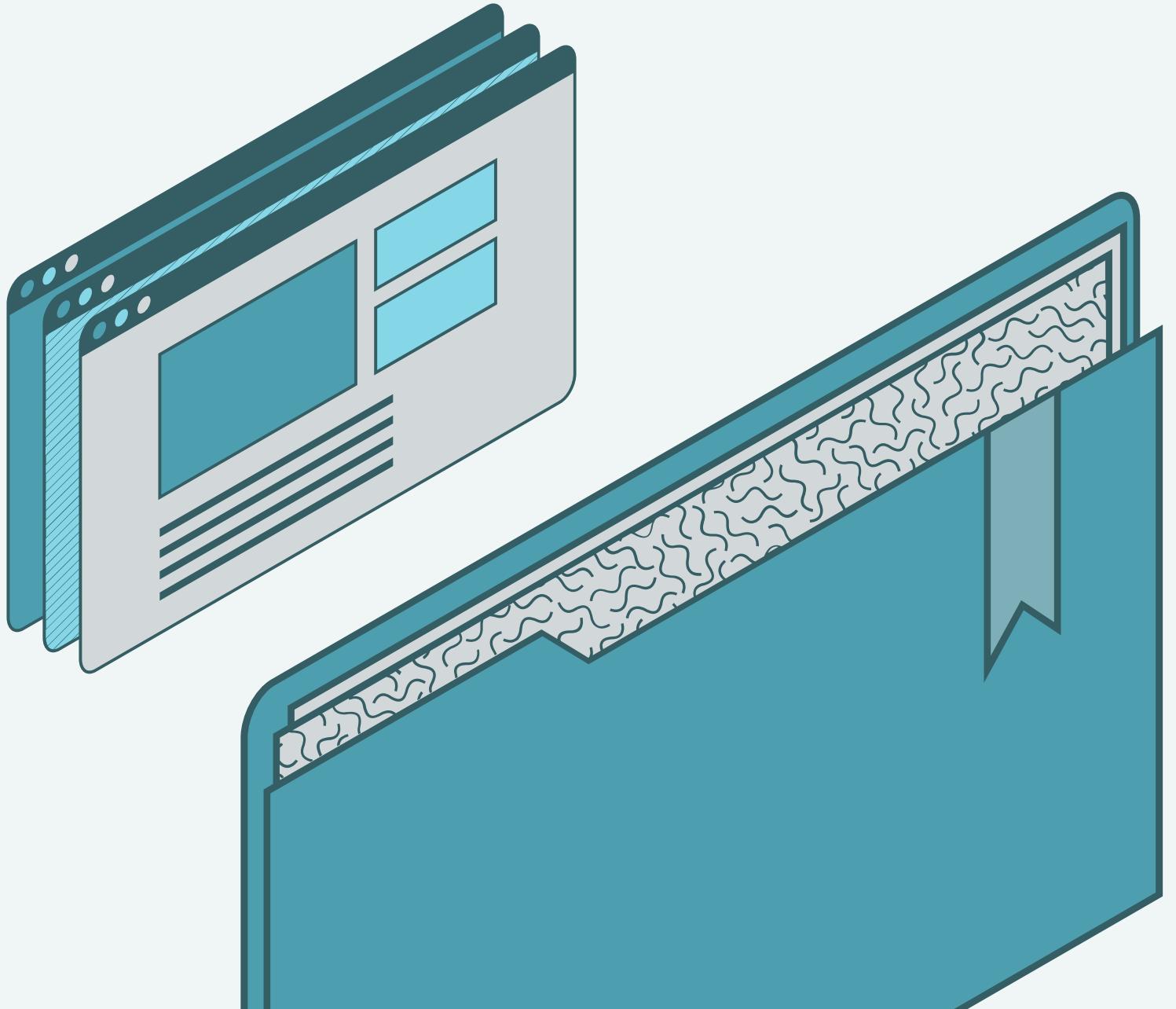


Grupo 6

- Monterola Astorayme Max Antony
- Bejar Bonifacio Manuel Steven
- Ovalle Martinez Lisett Andrea

UN SISTEMA IOT PARA EL CUIDADO PRECISO DE PLANTAS DELICADAS CON ARDUINO

íNDICE



01. Introducción

02. Problemática

03. Motivación

04. ¿Como mejorar?

05. Propuesta

06. Requerimientos del sistema

07. Arquitectura

08. Resultados

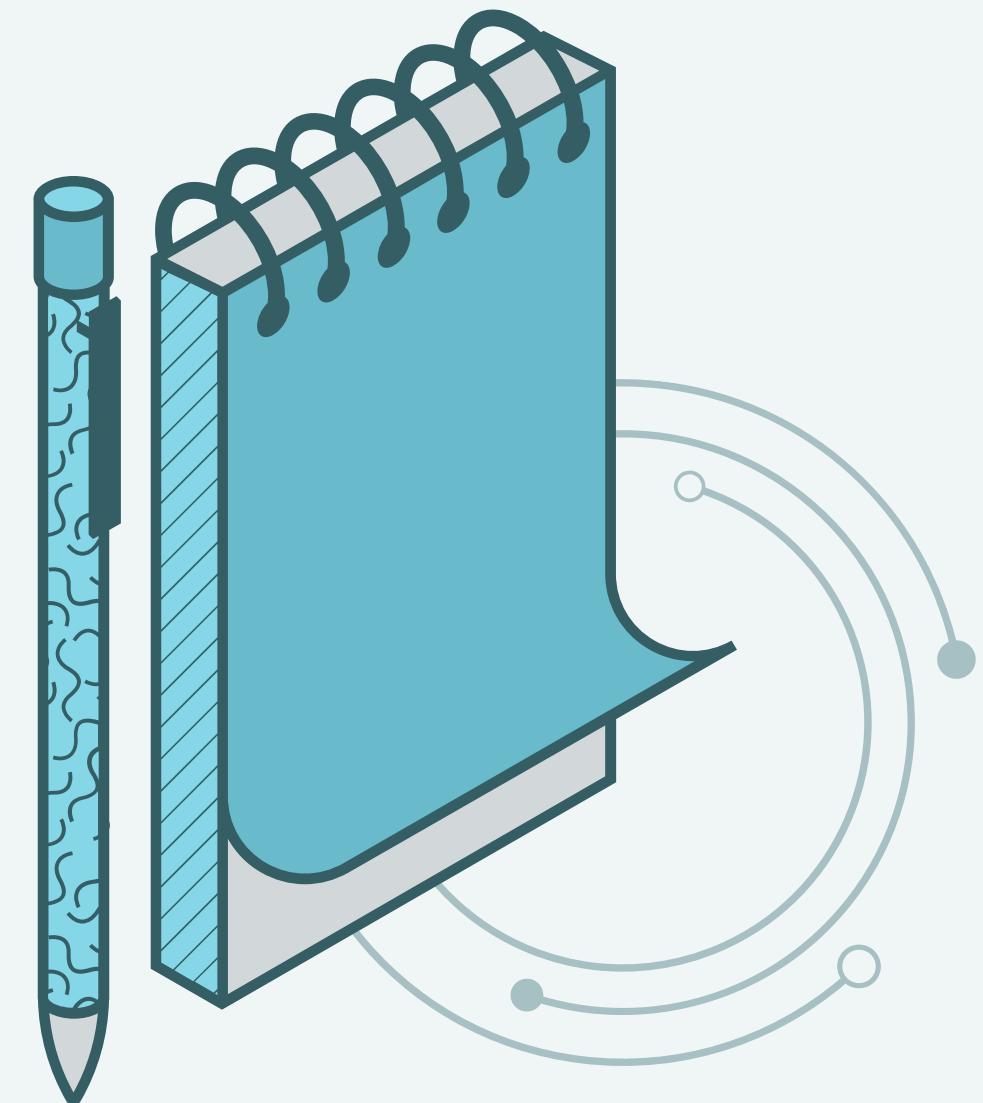
09. Análisis

10. Conclusiones

INTRODUCCIÓN

La incorporación de tecnologías avanzadas en la jardinería puede revolucionar la manera en que cuidamos de nuestras plantas, haciéndola más accesible y eficiente.

La aplicación de IoT en la jardinería abre nuevas posibilidades para el monitoreo y control precisos de las condiciones ambientales y el estado de las plantas, lo que a su vez facilita el mantenimiento de jardines más saludables y sostenibles.



PROBLEMÁTICA

El cuidado de las plantas y jardines presenta varios desafíos que pueden dificultar el mantenimiento y la salud óptima de las plantas.

Desconocimiento y Falta de Experiencia

Tiempo Limitado para el Cuidado

Uso Ineficiente del Agua

Monitoreo Inadecuado

Cuidado No Personalizado

Acceso Remoto

OBJETIVOS

01

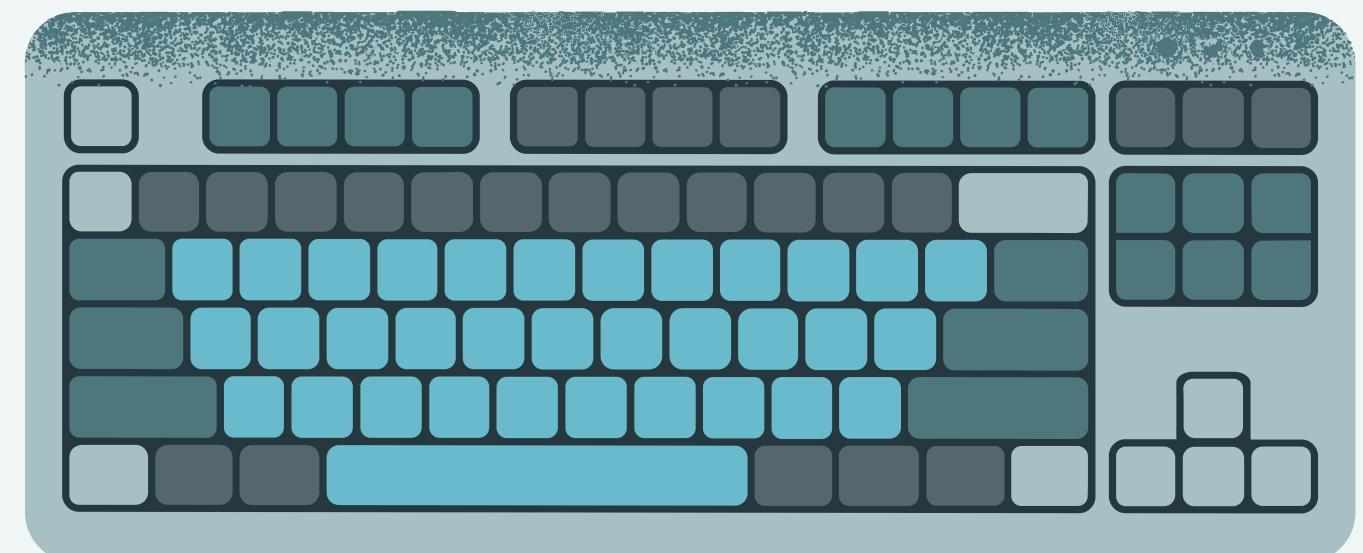
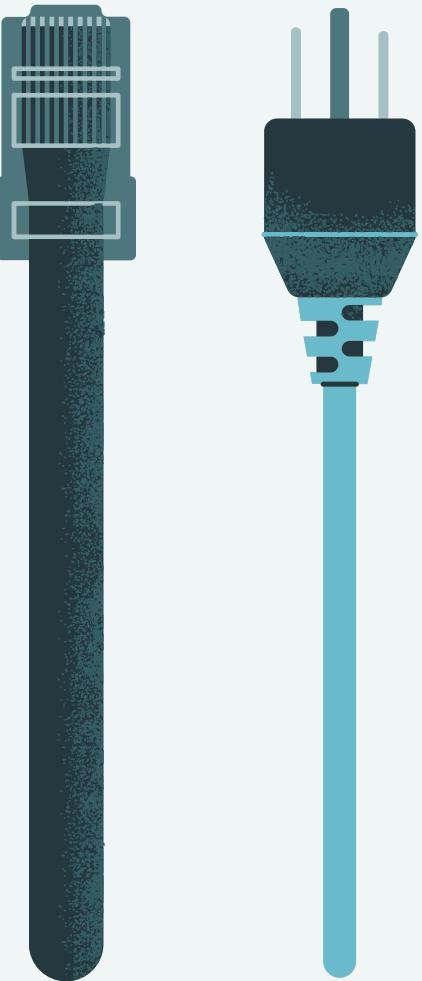
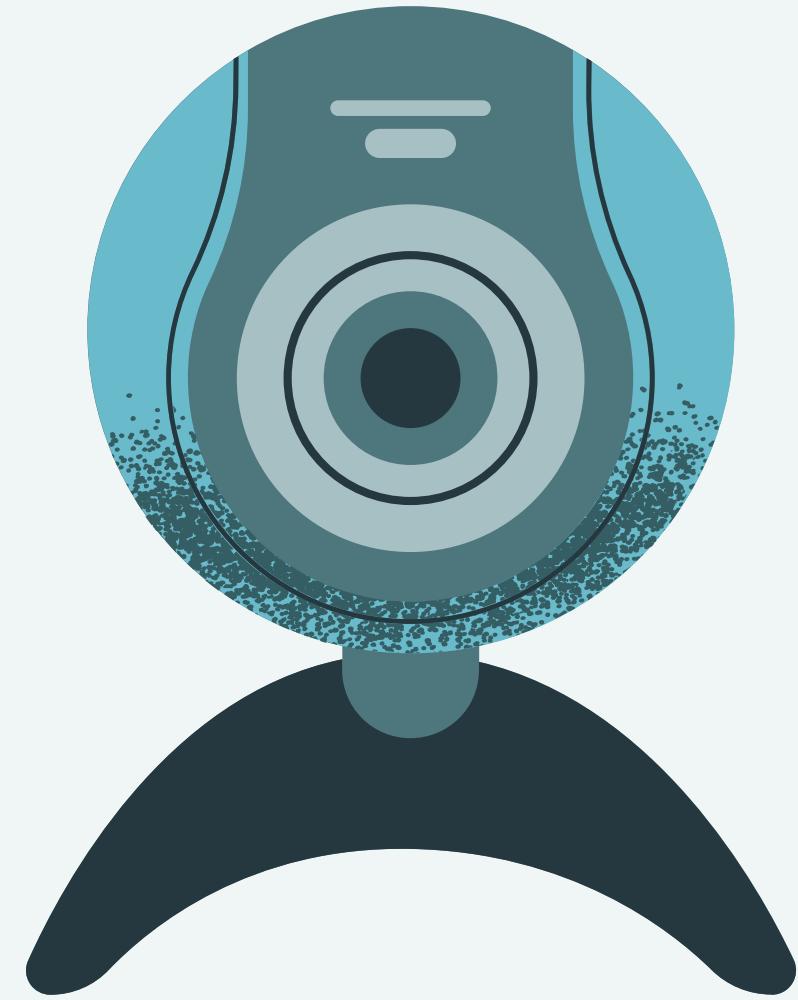
OBJETIVO GENERAL

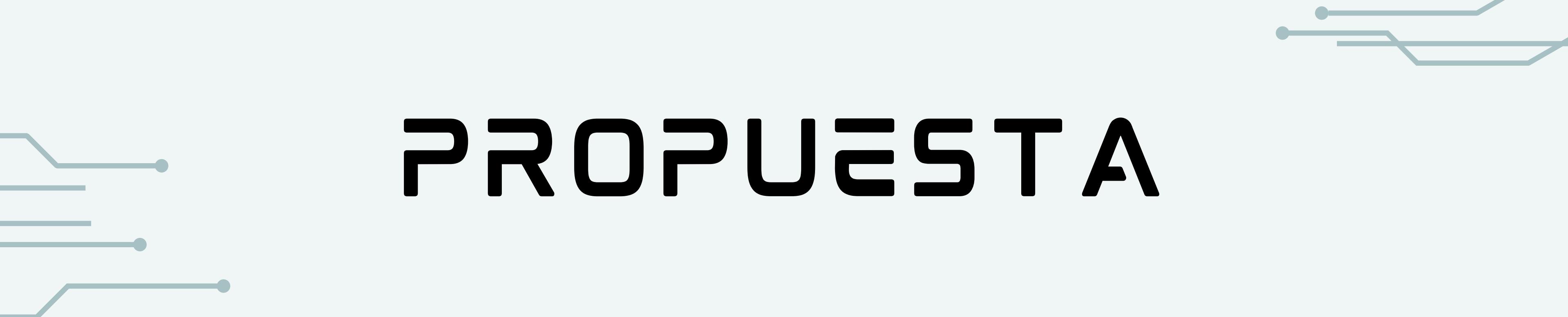
Desarrollar e implementar un sistema de Jardín Inteligente basado en tecnología IoT para optimizar el cuidado de plantas mediante el monitoreo y control precisos de las condiciones ambientales, automatizando el riego, y permitiendo la supervisión remota a través de una aplicación.

02

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Implementar Sensores de Monitoreo
- Desarrollar el Sistema de Procesamiento de Datos
- Automatizar el Riego
- Desarrollar una Aplicación
- Realizar Pruebas y Validación del Sistema
- Optimizar el Uso del Agua





PROPUUESTA

Nuestra propuesta es crear un sistema IoT que permita monitorear en tiempo real las condiciones de un entorno específico para el cuidado preciso de ciertas especies de plantas utilizando Arduino, sensores y un módulo de red. Los datos recolectados por los sensores se enviarán a un servicio web para su procesamiento y visualización.

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

El sistema de Jardín Inteligente está compuesto por los siguientes elementos:

- Sensor de Lluvia: Para detectar la presencia de lluvia y evitar el riego innecesario.
- Sensor de Humedad del Suelo: Para medir la cantidad de agua presente en el suelo.
- Relay: Para controlar el encendido y apagado de la bomba de agua.
- Bomba para el Agua: Para proporcionar riego automatizado según las necesidades detectadas.
- ESP32: Como microcontrolador central para procesar los datos de los sensores y controlar los actuadores.
- Batería con Entrada de 4 Pilas: Para proporcionar energía al sistema.
- Aplicación: El sistema debe permitir el monitoreo remoto de las condiciones del jardín y el control de la bomba de agua a través de una aplicación



REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

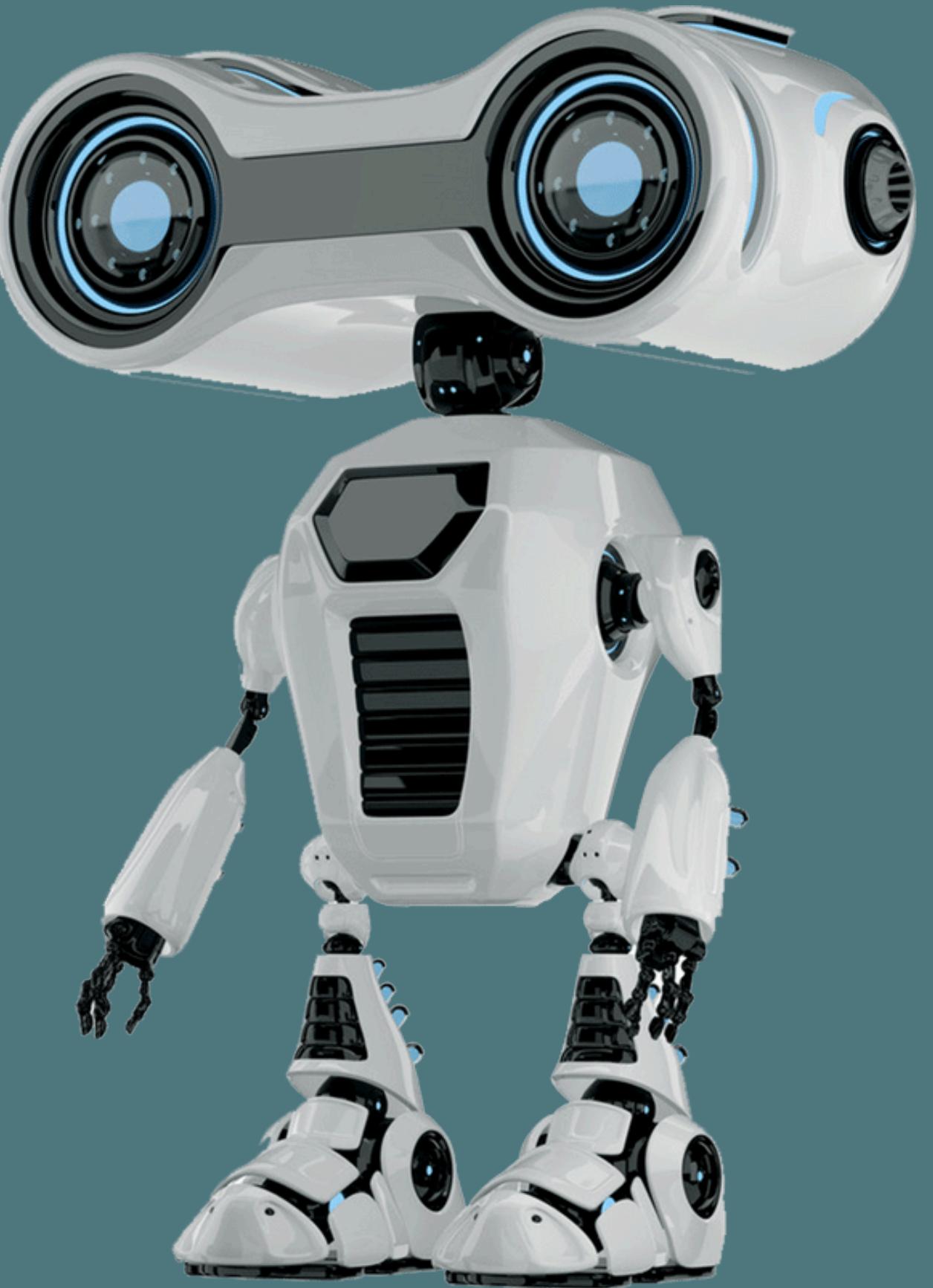
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

- Conectividad:
 - El sistema debe tener conectividad Wi-Fi para permitir la transmisión de datos a la nube y la comunicación con la aplicación.
- Eficiencia Energética:
 - El sistema debe ser eficiente en el uso de energía, utilizando una batería con entrada de 4 pilas para alimentar el ESP32 y los sensores.
- Escalabilidad:
 - El diseño del sistema debe permitir la fácil integración de más sensores y actuadores en el futuro si se requiere ampliar el sistema.
- Interfaz de Usuario:
 - La aplicación móvil debe tener una interfaz intuitiva y fácil de usar, facilitando la interacción del usuario con el sistema.



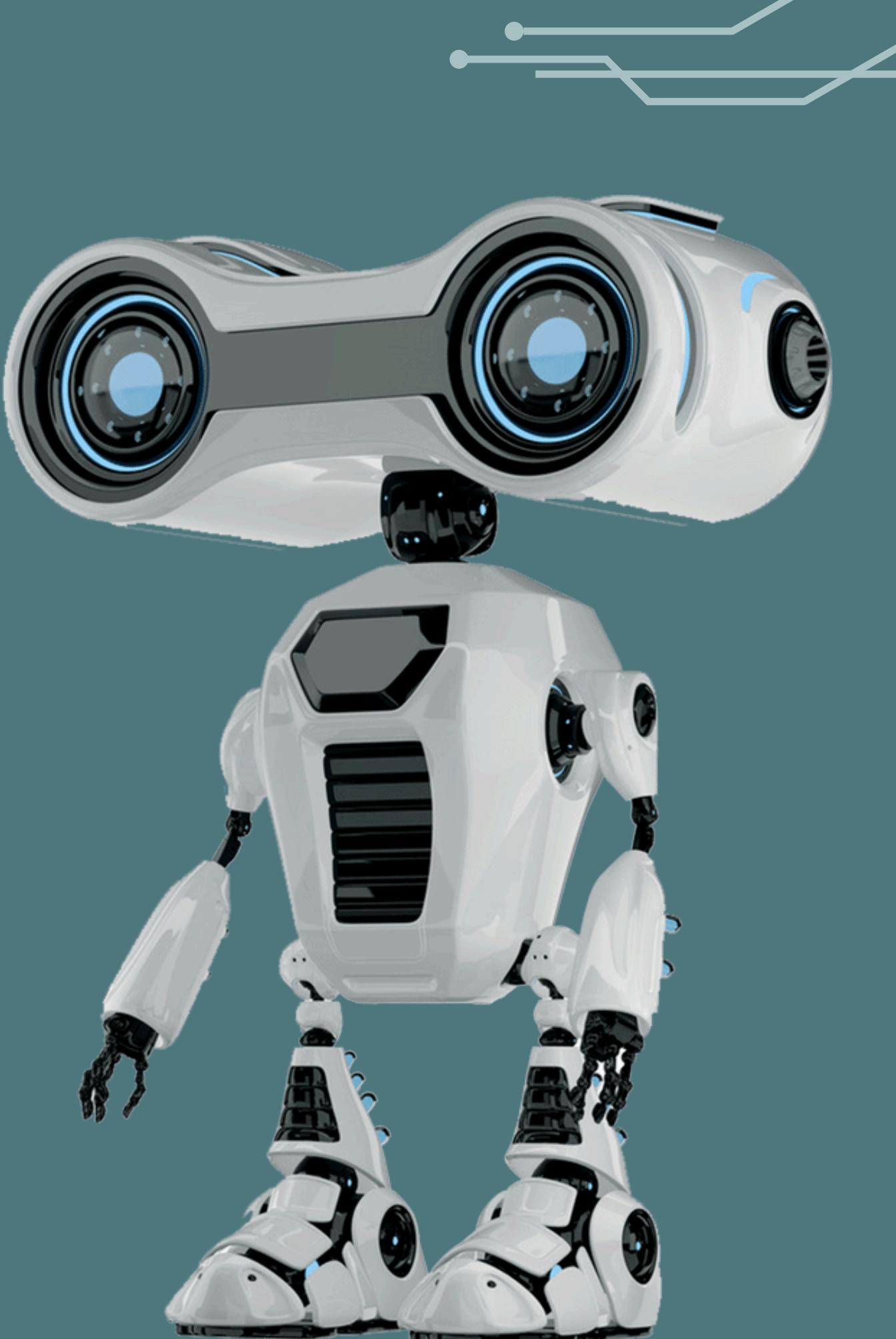
FUNCIONAMIENTO

- Recolección de Datos: Los sensores instalados en el jardín recolectan datos en tiempo real sobre las condiciones del entorno.
- Procesamiento de Datos: El ESP32 procesa estos datos y los envía a una plataforma en la nube.
- Toma de Decisiones: Basado en los datos recopilados, el sistema toma decisiones automatizadas sobre el riego y otros cuidados necesarios.
- Interacción del Usuario: Los usuarios pueden monitorear el estado del jardín y controlar el sistema a través de una aplicación.

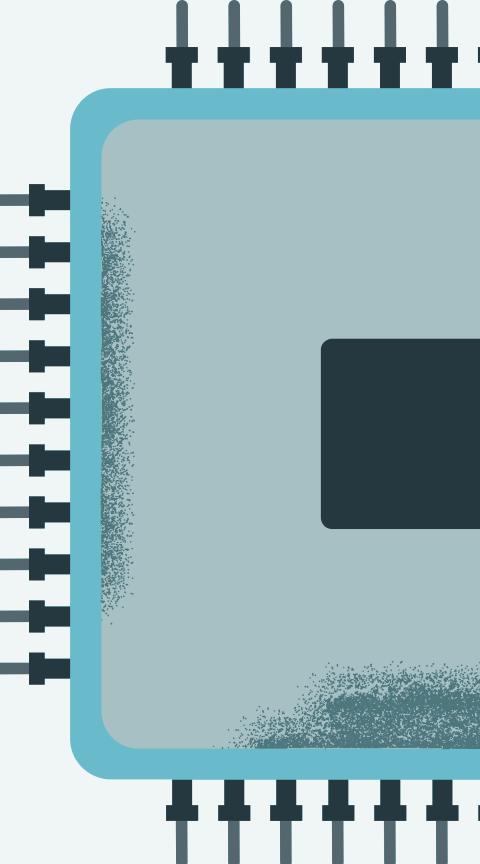
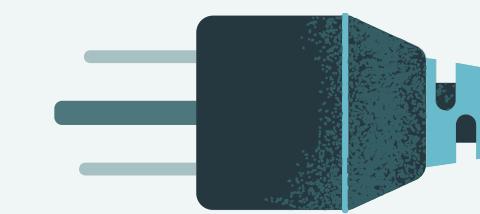
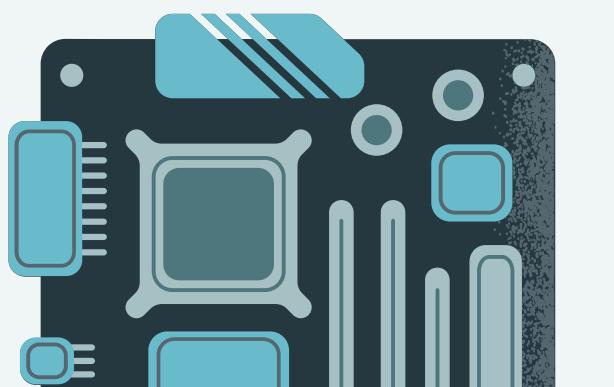


ARQUITECTURA

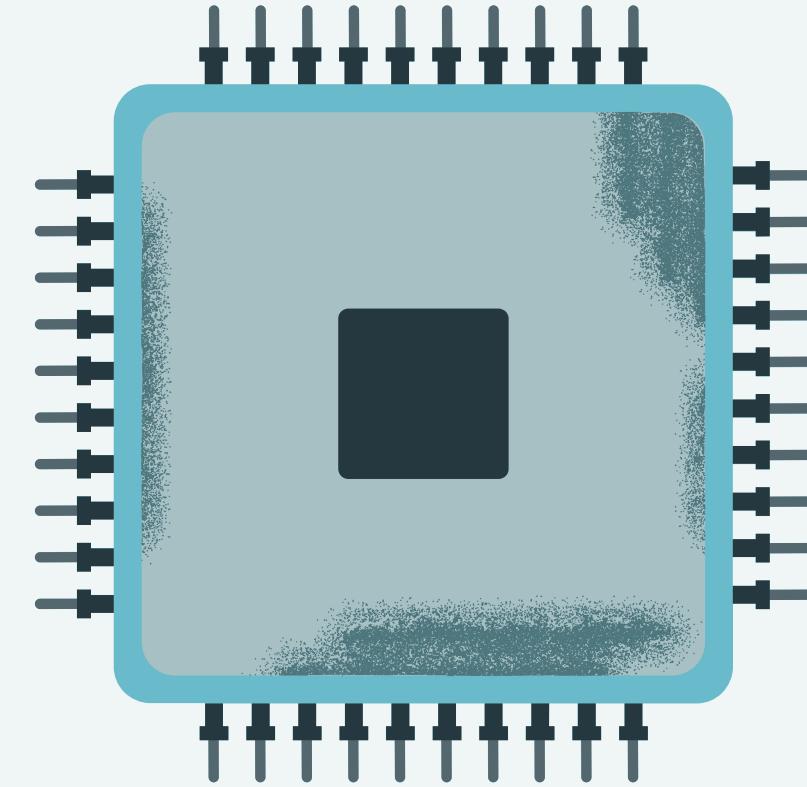
El proyecto utiliza una arquitectura distribuida con capas de sensores, transmisión de datos y procesamiento en servidor. Los datos recolectados se envían a través de una red WiFi a un servidor MQTT, donde se procesan y visualizan.



RESULTADOS



CONCLUSIONES



RESUMEN DE PUNTOS CLAVE:

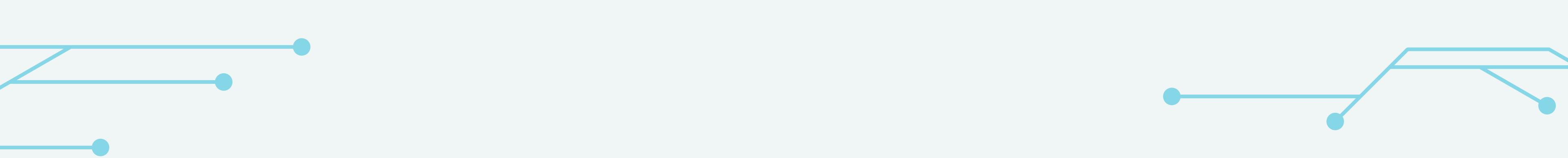
- Implementación exitosa de un sistema IoT para monitoreo de plantas.
- Automatización eficiente que reduce errores humanos y mejora la calidad del cuidado de plantas.
- Potencial para futuras mejoras y aplicaciones en otros entornos.

LECCIONES APRENDIDAS:

- Importancia de una buena configuración de sensores y calibración.
- Desafíos en la transmisión de datos y soluciones aplicadas.

PERSPECTIVAS Y TRABAJOS FUTUROS:

- Ampliación del sistema para incluir más tipos de sensores.
- Integración con sistemas de riego automatizados.



www.unsitiogenial.es

MUCHAS GRACIAS

