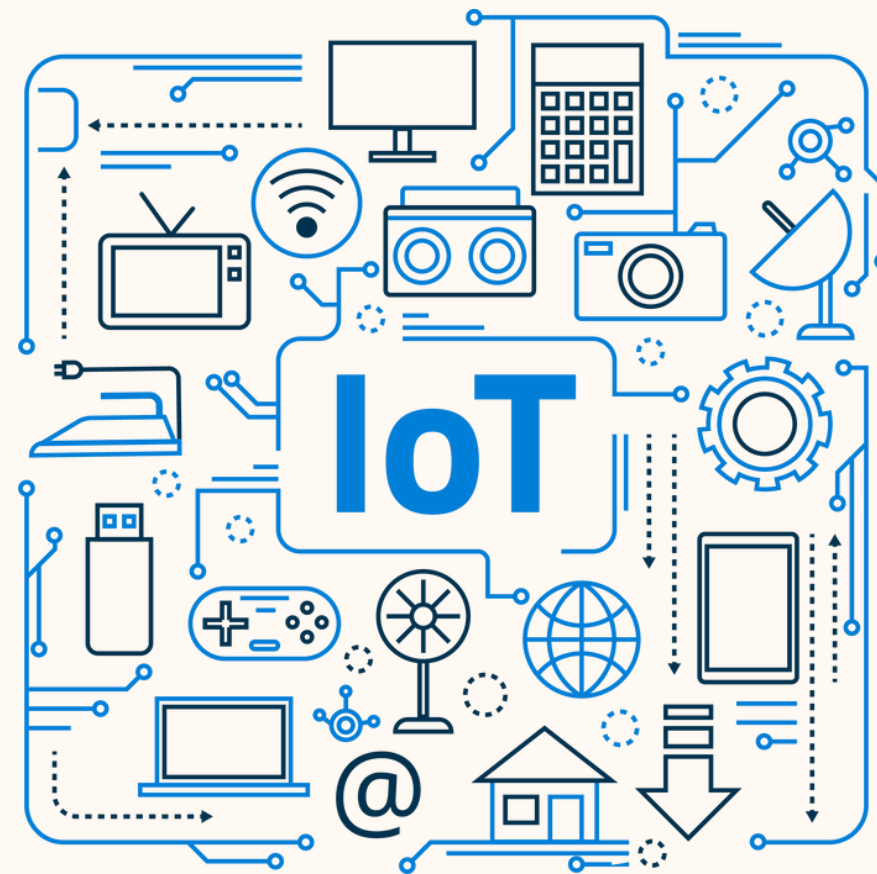


Flotador
inteligente y
sistema de
riego

José Ignacio Diaz Montufar
Sergio Sidharta Ambriz
Moreno
Luis Fernando Quiroz
Nambo

Área de investigación

Este proyecto se encuentra en el área de la Internet de las cosas (IoT) y en la automatización de sistemas para el hogar y el campo.



Proyectos Parecidos

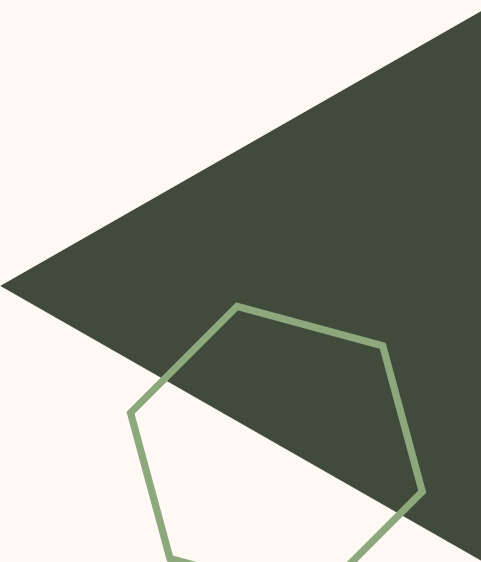
1. TecnoLevel: es un medidor inteligente mexicano que cuenta con sensores de nivel de agua y una aplicación móvil que permite a los usuarios monitorear y controlar el suministro de agua en tiempo real.
2. Tinaco Inteligente AquaControl: este medidor mexicano cuenta con sensores de nivel de agua, calidad del agua y temperatura, así como un sistema de control que permite a los usuarios programar el suministro de agua en función de sus necesidades.





Proyecto Propuesto

Un tinaco inteligente y un sistema de riego con un Raspberry Pi 4 donde se espera que puedan ser muy útiles para monitorear y controlar el consumo de agua en el hogar, el jardín o para usos prácticos en sistemas de riego a gran escala.

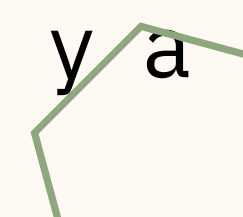




Descripción del proyecto

Nuestro proyecto consiste en la implementación de un sistema de monitoreo y control de agua, que integra un tinaco inteligente y un sistema de riego controlado por un Raspberry Pi 4. El objetivo principal de esta solución es permitir el monitoreo y control del consumo de agua.

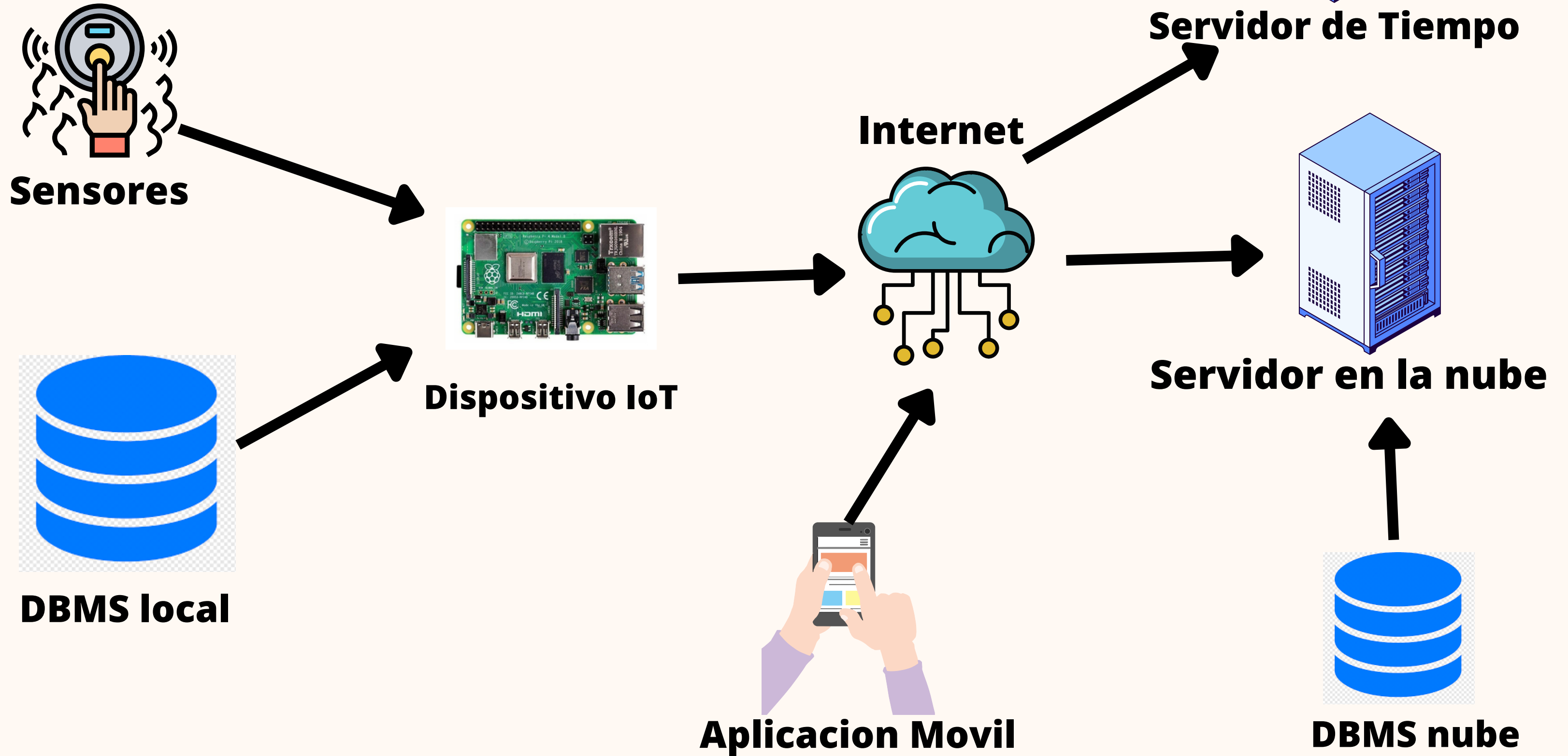
La solución está diseñada para ser fácilmente integrable en cualquier entorno y puede ser personalizada según las necesidades del usuario. El tinaco inteligente, equipado con sensores de nivel de agua y calidad del agua, permite un monitoreo en tiempo real del nivel de agua en el hogar o edificio, lo que garantiza un suministro continuo y eficiente de agua. Además, el sistema de riego, controlado por el Raspberry Pi 4, permite programar y ajustar los tiempos de riego según las necesidades de cada planta, lo que ayuda a reducir el consumo de agua y a mantener un jardín saludable.



Material

- **Raspberry Pi 4 (con su fuente de alimentación, tarjeta SD y carcasa)**
- **Sensor de nivel de agua (puede ser un sensor de ultrasonido, de presión, de flotador, etc.)**
- **Sensor de humedad del suelo (para medir la humedad del suelo y saber cuándo es necesario regar)**
- **Módulo de relé (para controlar la bomba de agua del sistema de riego)**
- **Bomba de agua (para regar las plantas)**
- **Tubos y aspersores (para distribuir el agua en el jardín)**
- **Cables y resistencias (para conectar los sensores y el módulo de relé al Raspberry Pi)**
- **Conexión a internet (puede ser WiFi o Ethernet)**

Diagrama



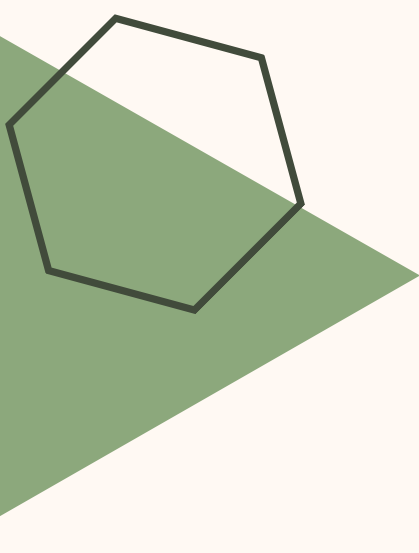
Retos a resolver

Integración de sensores: Es necesario integrar sensores en el tinaco inteligente para medir el nivel de agua y la calidad del agua. La correcta integración de estos sensores permitirá que el sistema funcione correctamente.

Conexión de dispositivos: Para que el sistema funcione adecuadamente, es necesario establecer una conexión estable entre el tinaco inteligente, el Raspberry Pi 4 y el sistema de riego. Esto requiere la implementación de una red adecuada y confiable para la comunicación entre los dispositivos.

Programación del sistema: Es necesario programar el sistema de riego controlado para que pueda ajustar los tiempos de riego según las necesidades de cada planta. Esto requiere conocimientos de programación y de las necesidades específicas de las diferentes especies de plantas.

Diseño del sistema: El diseño del sistema debe ser adecuado para el entorno en el que se va a utilizar. Es importante tener en cuenta factores como la ubicación del tinaco, el tipo de planta y el tipo de suelo para diseñar un sistema óptimo.



Importancia del Proyecto

- 1. Ahorro de agua:** El monitoreo y control del consumo de agua a través del tinaco inteligente y el sistema de riego controlado por Raspberry Pi 4 puede ayudar a reducir el desperdicio de agua y contribuir al cuidado del medio ambiente. Además, el uso eficiente del agua puede resultar en ahorros significativos en los costos del suministro de agua.
- 2. Cuidado de las plantas:** El sistema de riego controlado permite programar y ajustar los tiempos de riego según las necesidades de cada planta, lo que ayuda a mantener un jardín saludable y próspero.
- 3. Eficiencia energética:** El uso de Raspberry Pi 4 como controlador del sistema de riego permite una gestión más eficiente del consumo de energía y la optimización del uso de recursos.
- 4. Tecnología aplicada al hogar:** El proyecto es una muestra de cómo la tecnología puede ser aplicada al hogar para mejorar el estilo de vida y hacerlo más eficiente.

