**Objetivo General**

* Desarrollar una aplicación web para el monitoreo en tiempo real de los niveles de agua en pozos, que permita la visualización de datos históricos, estadísticas y la emisión de alertas ante situaciones críticas.

**Objetivos Específicos**

1. Diseñar e implementar una **API RESTful** para la recepción, procesamiento y almacenamiento de datos provenientes de sensores.
2. Crear un **panel de control web** que permita a los usuarios autenticados visualizar niveles de agua, estadísticas y gráficos históricos.
3. Implementar un sistema de **alertas y notificaciones automáticas** ante la detección de niveles de agua críticos.
4. Desarrollar funciones de **consulta, filtrado y generación de reportes** sobre los datos almacenados.
5. Validar el funcionamiento del sistema mediante pruebas de integración con datos simulados y/o reales.

**Objetivos Estratégicos**

* Optimizar la **gestión de recursos hídricos** en comunidades, empresas y sectores agrícolas.
* Promover el uso de **tecnología IoT y análisis de datos** en procesos de monitoreo ambiental.
* Contribuir a la **sostenibilidad** mediante la prevención de sobreexplotación y desperdicio de agua.
* Fomentar la **toma de decisiones basada en datos** en la administración de pozos.

**Visión**

Convertirse en una solución tecnológica de referencia para el **monitoreo inteligente de pozos de agua**, contribuyendo a la gestión eficiente y sostenible de los recursos hídricos mediante innovación, accesibilidad y confiabilidad.

## Cuatro Pilares del Proyecto

1. **Innovación Tecnológica**  
   Incorporar IoT, visualización de datos y alertas inteligentes para transformar la manera en que se gestionan los recursos hídricos.
2. **Sostenibilidad**  
   Promover el uso eficiente del agua, evitando el desperdicio y apoyando la preservación de este recurso vital para comunidades y sectores productivos.
3. **Accesibilidad y Usabilidad**  
   Ofrecer una plataforma intuitiva y de fácil uso para administradores, agricultores y organismos públicos, independientemente de su nivel técnico.
4. **Confiabilidad y Seguridad**  
   Garantizar que los datos obtenidos sean precisos, protegidos y estén disponibles en tiempo real para una toma de decisiones informada.

**Alcance del Proyecto**

* Desarrollo de una **aplicación web** con backend en Django y base de datos SQLite/MySQL.
* Integración con **sensores digitales de nivel de agua** (en esta fase se pueden usar datos simulados).
* Implementación de un **panel de control visual** con gráficos, estadísticas y reportes descargables.
* Generación de **alertas automáticas** (correo electrónico o notificaciones en la plataforma).
* Enfoque inicial en usuarios administradores de pozos de agua (agrícolas, industriales o comunitarios).

**Funcionalidades Incluidas**

* Registro y autenticación de usuarios.
* Recepción y almacenamiento de datos de sensores en tiempo real.
* Panel con visualización de:
  + Nivel actual de agua.
  + Histórico de niveles.
  + Estadísticas y tendencias.
* Configuración de umbrales para alertas críticas.
* Sistema de notificaciones (email o push).
* Exportación de datos en reportes PDF/Excel.

**Usuarios Beneficiados**

* **Administradores de pozos** (particulares, agrícolas o industriales).
* **Comunidades rurales** con necesidad de monitorear fuentes de agua.
* **Municipalidades y organismos de gestión hídrica**.
* **Investigadores y técnicos** en gestión de recursos hídricos.

**Limitaciones**

* Dependencia de la **calidad y disponibilidad de los sensores** físicos (en caso de integración real).
* En esta fase inicial, posible uso de **datos simulados** en lugar de mediciones en campo.
* El sistema requiere **conexión a internet** para su funcionamiento en tiempo real.
* Capacidad limitada para el manejo de **grandes volúmenes de datos** en su primera versión.
* Falta de integración con sistemas externos de gestión de recursos hídricos (podría considerarse en futuras fases).