

Manual de Usuario

Sistema de Monitoreo Inteligente de Bombas Hidráulicas en Tocancipá

1. Introducción

Este manual describe el funcionamiento y uso del sistema de monitoreo basado en sensores IoT para bombas hidráulicas en Tocancipá. La plataforma ha sido desarrollada con el propósito de **optimizar la gestión del recurso hídrico**, permitiendo la detección temprana de fallos mediante alertas predictivas.

Este documento está dirigido a **técnicos especializados, administradores del sistema hídrico y usuarios responsables del mantenimiento**, asegurando que puedan operar la plataforma de manera eficiente.

2. Requisitos del Sistema

Para acceder y utilizar el sistema de monitoreo, es necesario cumplir con los siguientes requisitos:

Requisitos técnicos

- Dispositivo con acceso a internet.
- Navegador web actualizado (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge).
- Cuenta de usuario registrada en la plataforma de monitoreo.

Requisitos de hardware

- Sensores IoT instalados en las bombas hidráulicas.
- Conectividad mediante red LoRa o Zigbee para la transmisión de datos.

3. Acceso al Sistema

Para ingresar a la plataforma de monitoreo, sigue estos pasos:

- Abrir el navegador web** e ingresar la dirección de la plataforma: [URL del sistema].
- Introducir **usuario y contraseña** en los campos correspondientes.
- Presionar el botón "**Iniciar sesión**".
- La plataforma mostrará el **panel de control**, donde se visualizarán datos en tiempo real sobre las bombas hidráulicas.

4. Panel de Control

El **panel de control** es la interfaz principal del sistema, donde se encuentran las siguientes funcionalidades:

- Estado de las bombas hidráulicas** → Visualización de presión y caudal en tiempo real.
- Historial de mediciones** → Registro de datos recopilados por los sensores.
- Alertas predictivas** → Notificaciones sobre posibles fallos en las bombas.
- Gestión de mantenimiento** → Programación de tareas preventivas para la optimización del servicio.

5. Funcionalidades del Sistema

Monitoreo en Tiempo Real

El sistema recopila información sobre la presión y el caudal del agua, mostrando gráficas actualizadas que permiten a los técnicos evaluar el desempeño de las bombas hidráulicas.

Alertas Predictivas

Cuando el sistema detecta una anomalía en la presión del agua o en el funcionamiento de una bomba, genera una alerta visual y sonora para informar al usuario.

Generación de Reportes

Los técnicos pueden acceder a reportes detallados sobre el comportamiento de las bombas hidráulicas, facilitando la toma de decisiones en mantenimiento.

Historial de Datos

Cada medición es almacenada en la base de datos, permitiendo un análisis de tendencias para la planificación del mantenimiento preventivo.

6. Gestión de Mantenimiento

Para programar tareas de mantenimiento dentro del sistema, los técnicos deben seguir estos pasos:

1. Ingresar al módulo "**Gestión de mantenimiento**".
2. Seleccionar la bomba hidráulica que requiere intervención.
3. Especificar la acción de mantenimiento y establecer la fecha de ejecución.
4. Guardar los cambios y verificar que la programación haya sido registrada correctamente.

El sistema enviará recordatorios automáticos para asegurar el cumplimiento de las tareas programadas.

7. Solución de Problemas Comunes

Problema	Solución
No se puede iniciar sesión	Verificar credenciales o restablecer contraseña.
No se muestran datos en el panel	Revisar conexión con sensores y estado de la red IoT.
No se generan alertas	Ajustar configuración de umbrales en el módulo de administración.
Fallos en la generación de reportes	Verificar permisos de usuario y acceso a la base de datos.

8. Contacto y Soporte Técnico

Para consultas o asistencia técnica, los usuarios pueden contactar al equipo de soporte en los siguientes medios:

- **Correo electrónico:** asistencietecnicainventada@gmail.com
- **Teléfono:** +57 323 323 3333
- **Centro de ayuda en línea:** <https://monitoreo-bombas-tocancipa.com/soporte>

Conclusión

El sistema de monitoreo inteligente ha sido diseñado para **optimizar la gestión del recurso hídrico** en Tocancipá. Su implementación permite a los técnicos supervisar el rendimiento de las bombas hidráulicas en tiempo real, prevenir fallos y garantizar un suministro eficiente.

Este manual proporciona toda la información necesaria para **usar la plataforma de manera efectiva**, asegurando la correcta operación del sistema por parte de los técnicos y administradores.