

IDEA: Estación de monitoreo para ríos

Objetivo: Detectar cambios físicos y químicos en tiempo real para prevenir contaminación y eventos extremos.

Componentes:

- Sensor de turbidez: Detecta sedimentos y posibles contaminantes.
- Sensor de pH y temperatura: Evalúa condiciones químicas y biológicas.
- Sensor de nivel de agua (ultrasónico): Monitorea crecidas o sequías.
- Microcontrolador (ESP32): Procesa datos y los envía vía Wi-Fi o LoRa.
- Panel solar + batería: Energía autónoma y sostenible.

Aplicación: Alertas tempranas, visualización en plataforma web, y base para proyectos de investigación o gestión comunitaria.

Impacto:

- Ambiental: Prevención de contaminación, protección de ecosistemas fluviales y mejora en la gestión hídrica.
- Social: Empodera comunidades locales con datos accesibles para tomar decisiones informadas.
- Académico/Técnico: Promueve el uso de tecnologías IoT en contextos reales, con enfoque en sostenibilidad y bajo costo.

Público objetivo:

- Gobiernos locales y regionales: Para gestión de recursos hídricos y prevención de desastres.
- Comunidades rurales y ribereñas: Que dependen directamente del río para consumo, agricultura o pesca.
- Universidades y centros de investigación: Para estudios ambientales, prototipado y formación técnica.
- ONGs ambientales: Que buscan herramientas accesibles para monitoreo comunitario.

Problemática que aborda:

- Falta de monitoreo continuo en ríos expuestos a contaminación agrícola, urbana o industrial.
- Ausencia de alertas tempranas ante crecidas, sequías o eventos extremos.
- Dificultad para acceder a datos confiables en tiempo real en zonas rurales o de difícil acceso.