

AquaCentinela: Sistema de Diagnóstico Inteligente de Infraestructura Hídrica para Culiacán

Hacia una gestión proactiva y resiliente del agua.



El Problema: La Crisis del Agua en Culiacán

⊗ Culiacán enfrenta su "peor crisis de agua en 50 años" en medio de una sequía histórica.

Infraestructura Crítica

- Tuberías con más de 50-70 años de antigüedad.

Fallas Constantes

- Un promedio de 180 fugas al mes (6 diarias).

Modelo Reactivo

- Se actúa solo después de la falla, generando interrupciones de +24 horas.

La Solución: AquaCentinela

AquaCentinela es un sistema innovador que combina sensores (IoT) e Inteligencia Artificial (IA) para crear un "gemelo digital" de la red de agua de Culiacán. Este cambio de paradigma transformará la gestión hídrica.

DE:

Un modelo reactivo de "romper y reparar".



A:

Un modelo predictivo y proactivo basado en datos.



Permite ver lo invisible y anticipar el futuro de la red, mejorando la eficiencia y la resiliencia.

Objetivos Clave de AquaCentinela



Reducir Fugas

Detectar fugas, no arreglar días después de que sucedieron, usando análisis acústico y de presión para minimizar pérdidas.



Predecir Fallas

Anticipar roturas en tuberías y bombas antes de que ocurran, evitando interrupciones.



Garantizar Calidad del Agua

Monitorear 24/7 con alertas automáticas para asegurar agua potable segura.



Optimizar (- desperdicio de Energía)

Una red sin fugas es una red que ahorra energía



Impacto del Proyecto: Beneficios Multifacéticos

Aqua Centinela no solo modernizará la infraestructura, sino que generará un impacto positivo en diversas esferas, beneficiando a toda la comunidad de Culiacán.

Económico

- Ahorros millonarios al reducir pérdidas de agua.
- Disminución de costos de energía y mantenimiento.

Social

- Servicio de agua más confiable y continuo para los ciudadanos.
- Reconstrucción de la confianza pública en la gestión hídrica.

Ambiental

- Conservación de un recurso vital y escaso.
- Construcción de resiliencia ante el cambio climático y la sequía.

¿Cómo Funciona? Los Módulos de AquaCentinela

AquaCentinela opera a través de módulos especializados, cada uno diseñado para una función crítica en la gestión inteligente del agua.



Módulo "OÍDO"

Detección de Fugas: Sensores acústicos "escuchan" el sonido único de las fugas. Modelos de IA analizan la presión para detectar anomalías en la red.



Módulo "ORÁCULO"

Mantenimiento Predictivo: La IA calcula la "probabilidad de falla" de cada tubería y analiza vibraciones en bombas para predecir averías antes de que ocurran.

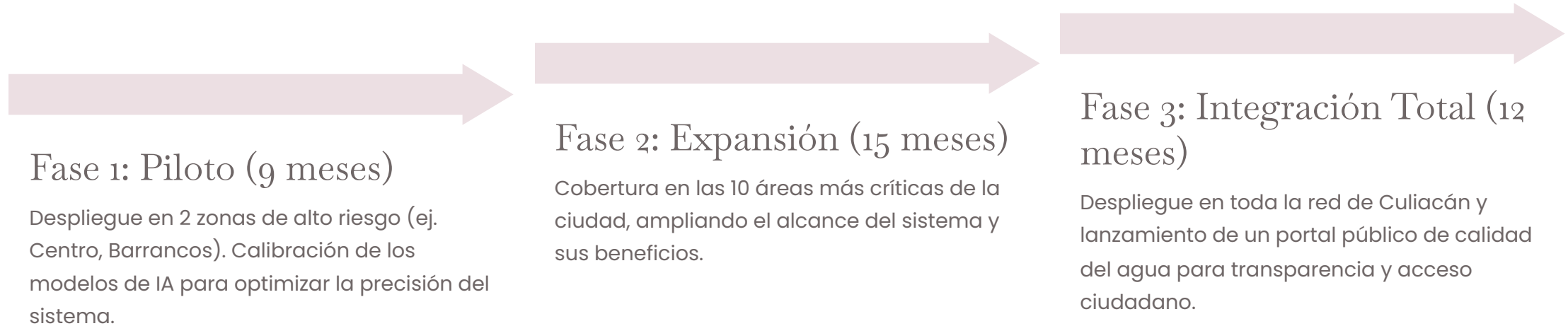


Módulo "VIGÍA"

Calidad del Agua: Sondas ubicadas en puntos clave miden parámetros como cloro y turbidez en tiempo real, asegurando la potabilidad del agua y generando alertas automáticas.

Plan de Implementación: 3 Fases Hacia la Transformación

Nuestro plan estratégico de 36 meses garantiza una implementación gradual y efectiva de AquaCentinela en toda la red hídrica de Culiacán.





Conclusión

AquaCentinela no es solo una modernización tecnológica, es una inversión estratégica e indispensable para garantizar la seguridad hídrica y la sostenibilidad a largo plazo de Culiacán.



¡Gracias!