

GEMELO DIGITAL COMO HERRAMIENTA PARA LA GESTION DE LA RED DE AGUA POTABLE: CASO TRINIDAD ALTO

Autor(es)

- Edson Landeros P. Gerente de Planificación, Aguas Andinas, elanderos@aguasandinas.cl
- Jhonier Santamaria N. Jefe SIG y Modelos Matemáticos, Aguas Andinas, jsantamaria@aguasandinas.cl

Tema I, Número de Registro I-Santamaria-01

Palabras clave: Gemelo, Digital, WaterSight, AI, Red AP, Gestión.

RESUMEN

Aguas Andinas ha empleado por años herramientas de modelación matemática de sus redes de distribución de agua potable dentro de sus tareas de planificación de la infraestructura sanitaria. Los modelos en general han sido construidos y calibrados con el propósito de crear escenarios futuros y así recomendar las obras y refuerzos necesarios para mantener y mejorar los estándares del servicio prestado a sus clientes. Aun así, estos modelos matemáticos no están del todo preparados para dar soporte a las problemáticas que se enfrentan en el día a día, sobre todo en las tareas asociadas a la búsqueda activa de las fugas en la red de distribución o en una mejor estimación de los riesgos o impactos a la comunidad cuando se deben programar reparaciones o ejecutar cortes masivos del suministro de agua.

Como bien es sabido la región metropolitana ha experimentado una fuerte sequia durante los últimos 14 años, es por esta razón que los esfuerzos por optimizar la distribución y reducir las pérdidas de agua es uno de los principales objetivos para Aguas Andinas. Es así como el propósito principal de este proyecto fue elaborar un estudio piloto de implementación de un Gemelo Digital de la red de agua potable en uno de los sectores de distribución de interés para la Gerencia de Operaciones, los resultados obtenidos buscan establecer si este tipo de plataforma ofrece ventajas en la gestión diaria.

La construcción de este Gemelo Digital se realizó en la plataforma WaterSight de la empresa Bentley, esta construcción requirió del modelo matemático calibrado del sector hidráulico del sector Trinidad Alto, la estadística de consumos de agua de cada uno de los clientes abastecidos y la integración de la estadística de cada uno de los sensores instalados en terreno, tales como sensores de presión, caudalímetros y medidores de nivel en los estanques de acumulación.

Los resultados de esta implementación no solo demostraron una gran mejora en la respuesta de los modelos matemáticos al llevarlos a un funcionamiento en periodo extendido sino también la capacidad del gemelo al tratar una gran cantidad de datos. la predicción del comportamiento hidráulico y la detección de anomalías en tiempo real.