REINCISOL
ISSN 2953 - 6421

ARTÍCULO ORIGINAL

Propuesta de aplicación de un gemelo digital para mejoras en la eficiencia del sistema de distribución de la Planta de Tratamiento de Agua Potable de la ciudad de Chone, Ecuador

Proposal for the implementation of a digital twin to improve the efficiency of the distribution system at the drinking water treatment plant in Chone, Ecuador.

Para citar este trabajo:
García, M., García, J., Propuesta de aplicación de un gemelo digital para mejoras en la eficiencia del sistema de distribución de la Planta de Tratamiento de Agua Potable de la ciudad de Chone, Ecuador. *Reincisol*, 6(10), pp. xxx-xxx. https://doi.org/10.65835/reincisol.V6(10)xxx-xxx

Autores:

María Paola García Vera
Universidad San Gregorio de Portoviejo
Ciudad: Portoviejo, País: Ecuador
Correo Institucional: e.mpgarciav@sangregorio.edu.ec
Orcid: https://orcid.org/0009-0001-5642-4043

Juan Gabriel García García
Universidad San Gregorio de Portoviejo
Ciudad: Portoviejo, País: Ecuador
Correo Institucional: jggarcia@sangregorio.edu.ec
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-4429-7091

RECIBIDO: 8 mayo 2026 **ACEPTADO**: 28 junio 2026 **PUBLICADO:** 11 julio 2026

ARTÍCULO ORIGINAL

Propuesta de aplicación de un gemelo digital para mejoras en la eficiencia del sistema de distribución de la Planta de Tratamiento de Agua Potable de la ciudad de Chone, Ecuador.

Resumen

Gestionar de forma eficiente los sistemas de distribución de agua potable necesita herramientas idóneas que permitan integrar información hidráulica y operativa para identificar a tiempo problemas y tomar decisiones correctas. Vinculado a lo precedente se propuso el objetivo general de proponer la aplicación de un gemelo digital que mejore la eficiencia del sistema de distribución de la Planta de Tratamiento de Agua Potable de la ciudad de Chone, Ecuador. La metodología de estudio fue de enfoque Mixto, tipo aplicado, alcance descriptivo, propositivo y diseño no experimental, con sustento en la revisión documental, criterios de personal técnico y modelación hidráulica con el software WaterCAD, Se obtuvo resultados que evidenciaron correspondencia entre el caudal máximo horario de diseño 45,75 L/s y la demanda incorporada al modelo 45,39 L/s, se integraron variaciones de presión de 5 y 45 m.c.a, e importante pérdida de carga en varios tramos, conjuntamente se encontraron 76 incidencias en la red de distribución, con un significativo contraste estimado del 73,48% entre el volumen suministrado y el facturado. A partir de la información recabada en la fase diagnóstica, se estructuró la propuesta de gemelo digital que reúne el monitoreo, modelación hidráulica, gestión de datos, analítica e inteligencia artificial, se concluyó que la integración realizada es una alternativa de avances tecnológicos para el fortalecimiento del monitoreo, identificación de incidencias y apoyo para la toma de decisiones informadas en la gestión de la red pública de agua potable.

Palabras clave. Gemelo digital; modelación hidráulica; agua potable; monitoreo.