

RESUMEN

La modelación fluidodinámica es una herramienta esencial para optimizar el comportamiento de los reactores biológicos de lodos activados, fundamentales en la eliminación de contaminantes orgánicos mediante microorganismos aeróbicos que degradan la materia orgánica en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

El estudio utiliza SolidWorks Flow Simulation para modelar en 3D el comportamiento del fluido, permitiendo analizar fenómenos como la distribución del flujo, las zonas muertas y los cortocircuitos. Aunque las ecuaciones de Navier-Stokes podrían emplearse para estudiar este comportamiento en detalle, su complejidad hace que las simulaciones sean una alternativa más viable.

La información recolectada de la PTAR, dependiente de COSAALT y ubicada en San Blas, se empleó para construir un modelo geométrico. Este proceso, que requiere un tiempo computacional considerable, generó gráficas y perfiles para analizar variables clave como velocidad del flujo, presión en diferentes puntos y turbulencias. Estos resultados son cruciales para ajustar parámetros operativos y evaluar configuraciones geométricas.

La interpretación de los datos obtenidos permite identificar zonas muertas y otros fenómenos fluidodinámicos, concluyendo con un análisis detallado del comportamiento del reactor biológico de lodos activados de la PTAR de San Blas.