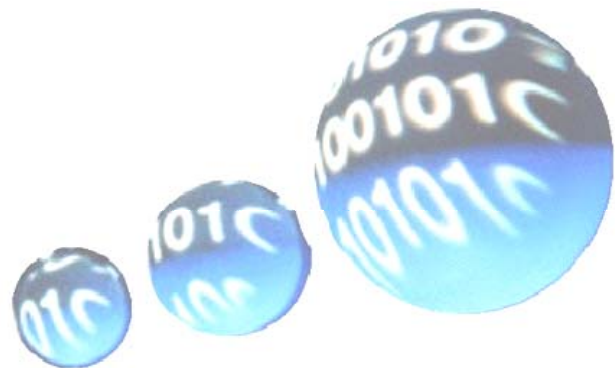


CAPITULO I



I. RESUMEN

El uso de modelos matemáticos para tratamientos biológicos de agua residual es un tópico relativamente nuevo, consiste en la formulación y explicación de los procesos de transformación de los componentes de agua residual. Los más conocidos y usados son el Activated Sludge Model No.1 para tratamientos aerobios y el Anaerobic Digestion Model No.1 para anaerobios. Aunado a los modelos matemáticos, la reciente proliferación de paquetes computacionales para resolverlos, hacen de la simulación de plantas de tratamiento una herramienta de gran utilidad para la investigación, docencia de ingeniería así como para el estudio y corrección de plantas ya en operación.

En el presente trabajo se emplearon éstos modelos mediante el simulador ASIM, con una simplificación para el ADM No. 1, para estudiar el comportamiento y desempeño del tren de tratamiento de agua residual de la empresa “Empacadora San Marcos S.A. de C.V.”

Los parámetros de mayor impacto encontrados son $K_S = 180$ mg/L, $Y_H = 0.69$ g biomasa DQO/g biomasa usada, $\mu_H = 3$ d⁻¹ y $b_H =$ de 1.70 d⁻¹ para el modelo aerobia y $K_{hyd} = 0.30$ d⁻¹, $K_S = 600$ mg DQO/L y $K_m = 0.667$ mg DQO S/mg DQO X d para el modelo anaerobio.

El simulador ASIM debido a sus características permitió una correcta sintonización de ambas plantas. Además es viable su uso en modelos en desarrollo, a diferencia de otros simuladores existentes.