

RESUMEN

El presente trabajo tiene como principal objetivo desarrollar el Estudio de Ampliación del Sistema de Tratamiento de las Aguas Residuales de la Cervecería ASTRA, para resolver la problemática que está ocasionando ineficiencia en el actual Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales.

El trabajo consiste en desarrollar un primer diagnóstico general de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y un diagnóstico de cada una de las etapas del proceso de tratamiento. Esto para identificar las falencias que están ocasionando la baja remoción de la materia orgánica, el resultado del diagnóstico da a conocer que en el proceso de homogeneización se produce la acidificación de las aguas residuales desde pH 11 hasta un pH que varía entre 4,5-5, lo cual representa una mala condición para el desarrollo de la actividad metanogénica.

La Evaluación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, nos ayuda a realizar un análisis crítico sobre su funcionamiento ya que se observó que existe resuspensión de los sólidos decantados en los sedimentadores a causa de las subidas repentinas del caudal del agua residual las cuales arrastran los sólidos al tanque homogeneizador, también se observa que el tiempo de retención del Sistema de Tratamiento de las Aguas Residuales es alto, debido a las paradas de producción de Cerveza durante la noche y los fines de semana.

En función del Análisis Crítico se desarrolla acciones de control de los contaminantes, y la regulación de las condiciones de operación para el tratamiento anaerobio, que consiste en primer lugar de una limpieza general en la planta de tratamiento de aguas residuales, para luego desarrollar el crecimiento de las Bacterias Anaerobias utilizando como inóculo estiércol vacuno en el tanque fermentador y en

el BIORAB-100. Terminado la activación de las bacterias anaerobias se da paso de afluente de agua residual industrial corrigiendo de manera manual la eliminación de los sólidos orgánicos y el pH, lo que da como resultado en la remoción de la DQO un 69,6 % y DBO₅ un 60,9 %.

La mejora de la remoción de los sólidos y la neutralización del pH antes de ingresar al reactor anaerobio BIORAB-100, ayuda a mejorar la eficiencia del sistema de tratamiento de aguas residuales, por lo tanto es necesario instalar un tanque pulmón de aguas residuales que sea capaz de amortiguar las cargas del afluente y desarrollar un proceso continuo, además la instalación de un tanque que almacene y dosifique un agente neutralizante de pH del agua residual ya sea antes del ingreso al tanque Homogeneizador o antes del ingreso al reactor anaerobio BIORAB-100, con el fin de aumentar la alcalinidad del agua residual.