



**“PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS DE VIÑA SAN PEDRO S.A. PLANTA MOLINA.”**

**KAROLINA ELISABETH ALVARADO ÁVILA  
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

**RESUMEN EJECUTIVO**

Viña San Pedro S.A., es una empresa que produce una gran variedad de vinos, la planta Molina ubicada en el kilómetro 205 de la Ruta 5 sur en la localidad de Molina en la Séptima Región. La empresa trata sus aguas residuales provenientes de los procesos productivos en una planta de tratamiento físicoquímico propiedad de la misma, ubicada al interior de los viñedos de la planta. Posteriormente, dispone de esa agua tratada como agua para riego.

Luego de realizar un análisis de la situación actual del sistema de tratamiento de la empresa, se encontró que este sistema presenta problemas esencialmente en la operación de decantación y extracción de lodos. La planta de tratamiento debe ser detenida una vez a la semana para sacar el lodo residual que queda adosado en el tanque de decantación (flocodecantador) y así no perder la eficiencia del tratamiento. Como objetivo, se quiere mejorar los procesos involucrados en el tratamiento de RILes, para que el sistema tenga una mayor eficiencia de operación, con el mínimo impacto en los costos de inversión.

Para solucionar este problema, luego de analizar la situación actual de la planta de tratamiento, se pretende la mejora de este sistema por medio de una serie de modificaciones como lo son: la instalación de un separador de sólidos en el área de filtración de tierras de diatomeas que para el caso es un hidrociclón, que le dan ciertas características de sabor y color a los vinos procesados, de un sistema de aireación para la piscina de acumulación de aguas residuales que está basado en motobombas sumergidas, la intervención en el sistema de dosificación de químicos a la planta, (cambio de algunos equipos, como lo son las bombas

dosificadoras y válvulas), el control del pH por medio de un lazo de control sugerencias para mejorar el proceso de la extracción de lodos, por medio de cambios en la distribución de tuberías internas del quipo. Resumiendo, se propone realizar un cambio en los dispositivos utilizados para la operación del sistema de tratamiento de RILes y así favorecer el futuro control automático de dicho sistema. En primer lugar, se apunta a eliminar el problema de presencia de sólidos en el flujo de residuos líquidos, así como disminuir la abrasión de los equipos debido a la presencia de tierras de diatomea en el efluente, tener una mayor precisión en la dosificación de la cal y de productos químicos y favorecer el futuro control automático de este proceso, controlar el pH de entrada y, por último, mejorar la extracción de lodos del floccodecantador. Con estas propuestas se quiere alcanzar un mejor funcionamiento del tratamiento de aguas obteniendo una mayor eficiencia de éste, a la vez que disminuir los costos que el problema acarrea. Existe la alternativa de presentar el sistema de tratamiento biológico como opción a futuro para implementar en la planta, como complemento del tratamiento actual de la empresa. En resumen los costos de inversión que se deben realizar ascienden a \$ 21.735.325,64 quedando un superávit de \$ 401.000.000 aproximadamente para realizar gastos de mano de obra y materiales de infraestructura. Se puede concluir que con las alternativas seleccionadas se disminuirá en un 90% aproximadamente la DBO actual de la empresa, en un 70% la cantidad de tierras de diatomeas en el canal de agua residual que va a la planta de tratamiento y que se mantendrá el pH en rangos aceptables por la normativa, es decir, entre 5,5 a 9 unidades.