

## RESUMEN

Como alternativa del control de contaminantes de los afluentes de la planta industrial de lácteos El Rancho, se propone en el presente trabajo como objetivo principal diseñar un sistema de tratamiento de las aguas residuales de la industria ya que se caracteriza por el elevado contenido de carga contaminante, de tal manera reducir esta carga orgánica e inorgánica presente en el afluente.

Para esto, primeramente se procedió a caracterizar a las aguas residuales de la industria tomando muestras representativas de las tres líneas de flujo de producción; productos de leche de vaca, leche de soya y refresco de linaza, donde se pudo evidenciar que en el proceso de refresco de linaza hay mayor cantidad de sólidos totales. Como mejor alternativa de las tecnologías propuestas se basó en la digestión anaerobia basado en procesos de:

- Tratamiento primario: comprende la cámara de sedimentación.
- Y como se trata de flujo discontinuo se incorpora un tanque homogeneizador para garantizar la estabilidad del caudal en la siguiente etapa.
- Tratamiento secundario o biológico: a través de dos filtros anaerobios de flujos ascendentes con medio de soporte material plástico (trozos de manguera), donde se permite la formación y desarrollo de las biopelículas encargadas de la descomposición del vertimiento.

Para el buen funcionamiento del sistema de tratamiento se tendrá un control estricto en las condiciones de operación para el sistema anaerobio.

Esta tecnología presenta ventajas frente a otros procesos de tratamiento en relación de eficiencia técnica y económica. El sistema de tratamiento se localizará en la parte frontal del área de producción, para ello la industria dispone un área alrededor de 85 m<sup>2</sup> este sistema de tratamiento tendrá una capacidad para 6000 l/día, en cuanto al

aspecto económico para la implementación, el costo de inversión total está alrededor de 74800,55 bs., el material a emplear para la construcción es accesible y disponible en el mercado local.

Al concluir el presente trabajo, se espera haber contribuido positivamente en la tarea de contrarrestar la elevada carga contaminante del afluente en la industria de lácteos El Rancho, por consiguiente cumplir con las normativas ambientales vigentes en nuestro Estado Boliviano aportando el buen uso y velando por la conservación del recurso natural hídrico.