

RESUMEN

El presente trabajo comprende el estudio, diseño y dimensionamiento de un nuevo establecimiento depurador de líquidos cloacales o aguas residuales para la ciudad de Tarija, que forma parte del proyecto “Saneamiento del Río Guadalquivir”, realizado en el INIBREH.

La razón fundamental de la elaboración de dicho estudio se debe a la necesidad de implementar un establecimiento depurador de líquidos cloacales en la Ciudad de Tarija ya que el establecimiento existente de depuración (Lagunas Seriadas o más conocido como Lagunas de Oxidación) se encuentra sobresaturado y ya no es capaz de operar ni depurar en forma adecuada los caudales efluentes actuales de la ciudad y peor aun los de un futuro inmediato. Es de tener en cuenta que no todos los líquidos efluentes de la ciudad llegan al establecimiento actual, siendo estos vertidos en cámaras sépticas y luego descargados en afluentes del Río Guadalquivir y en el mismo Río.

Por lo anteriormente mencionado, en la actualidad se está polucionando los afluentes del río Guadalquivir y el mismo río, teniendo inminentes focos de infección que pueden ocasionar perjuicios en la salud de los ciudadanos, especialmente en los que viven en inmediaciones de ellos.

Por tal motivo es que urge la necesidad de implantar un establecimiento que sea capaz de tratar todos los líquidos efluentes cloacales actuales de la ciudad y que de igual manera pueda tener la capacidad de ampliar su estructura para también tratar los caudales efluentes de un futuro en forma adecuada.

En el desarrollo del trabajo se hace referencia y descripción del funcionamiento actual del sistema de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Tarija (Lagunas Seriadas), enfocándonos en el grado de eficiencia de depuración en el que se encuentra y una apreciación global.

Luego se procede a obtener y calcular los parámetros básicos necesarios para el dimensionamiento de las alternativas a estudiar, partiendo de los datos con que se cuenta de la COSAALT que es la prestadora del servicio de agua potable y alcantarillado en la ciudad de Tarija; de igual manera se tomaron valores de diseño sobre otros parámetros según normas vigentes y bibliografía especializada que existen en la actualidad referidas al tratamiento de aguas residuales.

Siendo de los parámetros de diseño calculados:

Población
Dotación de Agua Potable
Coefficiente de Vuelco
Coefficiente Máximo, Mínimo Horario y Diario
Carga Másica Unitaria
Sólidos Suspendidos
Coliformes

Posteriormente se hace una introducción en el ámbito de la microbiología de aquellas bacterias que forman parte en la depuración de líquidos cloacales que se someten a un tratamiento biológico y que es la base para comprender una de las etapas de tratamiento más importantes en un establecimiento depurador de líquidos cloacales.

Se analizarán y dimensionarán las alternativas de sistemas de depuración que pudieran ser adecuadas para su implementación en la ciudad de Tarija, siendo las siguientes alternativas tomadas en cuenta:

- Lagunas de Estabilización
- Lagunas Seriadadas Aireadas
- Ralf-Lagunas
- Lechos Percoladores
- Lodos Activados en Aireación Extendida

Cada alternativa tendrá su cálculo de dimensionamiento respectivo, acompaña de una descripción del sistema, para conocer de manera más objetiva su funcionamiento.

Luego se realizará un análisis de comparación técnico-económico entre las alternativas propuestas, para elegir la más adecuada, y se procederá a su diseño a detalle.

Los resultados del trabajo se aprecian en el desarrollo del mismo y en el Capítulo IX, el cual hace referencia a las conclusiones y recomendaciones.