

## Resumen

El presente proyecto de investigación tiene como propósito dar una propuesta de sistema de saneamiento que beneficie al barrio San Lorenzo de la parroquia de Guayllabamba.

Como primer punto, se realizó un levantamiento de información existente sobre la zona mediante el apoyo del GAD parroquial de Guayllabamba con quienes se determinaron varios puntos de descarga de agua residual, posterior a la determinación de los puntos de descarga se realizó varias visitas técnicas para evaluar el acceso a estos puntos de descarga y conocer los cursos hídricos que reciben las descargas. También se conversó con los moradores y directivos del barrio San Lorenzo para conocer sus opiniones respecto a la manera en que se descarga el agua residual. Se realizaron muestreos en cada punto de descarga para realizar la caracterización física, química y microbiológica evaluando parámetros in situ y otros en laboratorio, con los resultados obtenidos se determinó que los 4 puntos de descarga analizados no cumplen con los límites permisibles de descarga a un cuerpo de agua dulce. Se determinaron las opciones de tratamiento considerando pozos sépticos, humedales, sistemas de lodos activados y biofiltros eligiendo la última opción considerando que resulta viable técnica y económicamente para los habitantes del barrio San Lorenzo debido a que con la construcción de un biofiltro domiciliario pueden reutilizar el agua tratada de manera diversa ya sea en inodoros o para riego lo que representa un ahorro económico al disminuir el gasto de agua y contribuir con el medio ambiente.

### Palabras claves:

- **CARACTERIZACIÓN**
- **AGUAS RESIDUALES**
- **SISTEMA DE TRATAMIENTO**

### Abstract

The purpose of this research project is to provide a proposal for a sanitation system that will benefit the San Lorenzo neighborhood in the parish of Guayllabamba.

As a first point, a survey of existing information on the area was carried out through the support of the parish GAD of Guayllabamba with whom several points of discharge of wastewater were determined, after the determination of the discharge points, several technical visits were made to evaluate the access to these points of discharge and to know the water courses that receive the discharges. We also spoke with the residents and managers of the San Lorenzo neighborhood to learn their opinions regarding the way in which the wastewater is discharged. Sampling was carried out at each discharge point to perform physical, chemical and microbiological characterization evaluating parameters in situ and others in the laboratory, with the results obtained it was determined that the 4 discharge points analyzed do not comply with the permissible limits of discharge to a body of fresh water. Treatment options were determined considering septic tanks, wetlands, activated sludge systems and biofilters choosing the latter option considering that it is technically and economically viable for the inhabitants of the San Lorenzo neighborhood because with the construction of a household biofilter they can reuse the treated water in a diverse way either in toilets or for irrigation which represents an economic saving by reducing water consumption and contributing to the environment.

#### **Keywords:**

- **CHARACTERIZATION**
- **SEWAGE**
- **TREATMENT SYSTEM**