

RESUMEN

El trabajo de titulación consiste en el diseño del sistema integral de alcantarillado sanitario y pluvial, que incluye el tratamiento de las aguas servidas, para la localidad El Porvenir, cantón El Carmen, provincia de Manabí. Se inicia el proyecto con la caracterización de la localidad desde aspectos físicos y socio económicos, con información topográfica, climática, hidrológica, demográfica, entre otras. Se determinan los parámetros generales de diseño y se comparan los distintos tipos de sistemas de alcantarillado. A continuación, se realiza el diseño del sistema de alcantarillado sanitario empleando redes de tuberías y elementos de inspección simplificados, considerando criterios de diseño mínimos. Acto seguido se proyecta la red de alcantarillado pluvial, de tipo convencional, donde se toman las previsiones del caso para que el sistema nunca funcione a saturación, e incluye el diseño de cunetas y sumideros. Después, se realiza el diagnóstico de la calidad del cuerpo receptor, donde se determina la concentración de los principales parámetros contaminantes mediante análisis realizado en laboratorio. Además, se define el proceso de tratamiento necesario para la depuración de las aguas servidas, se dimensionan sistemas manuales simples y un humedal artificial de flujo sub superficial horizontal como tratamiento secundario. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones del caso.

PALABRAS CLAVE:

- ALCANTARILLADO
- SANITARIO
- PLUVIAL
- AGUAS SERVIDAS
- HUMEDAL

ABSTRACT

The titling work consists of the design of the integrated sanitary and storm sewer system, which includes the treatment of sewage, for the town of El Porvenir, canton El Carmen, province of Manabi. It begins with the characterization of the locality from physical and socio-economic aspects, with topographic, climatic, hydrological, demographic information, among others. The general design parameters are determined and the different types of sewer systems are compared. Next, the sanitary sewer system is designed, simplified pipeline networks and inspection elements are used, minimum design criteria are considered. Then, the storm sewer network is projected, of conventional type, where the forecasts of the case are taken so that the system never runs to saturation, and includes the design of gutters and drains. Then, the diagnosis of the quality of the receptor body is made, where the concentration of the main contaminating parameters is determined by laboratory analysis. In addition, the treatment process necessary for the purification of wastewater is defined, simple manual systems are sized and an artificial sub-surface horizontal wetland as secondary treatment also. Finally, the conclusions and recommendations of the case are presented.

KEYWORDS:

- SEWAGE SYSTEM
- SANITARY
- PLUVIAL
- WASTEWATER
- WETLAND