



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y QUÍMICA

TESIS DE GRADO

INGENIERIA CIVIL

MODALIDAD: DESARROLLO COMUNITARIO

TEMA:

**“MONITOREO Y DISEÑO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES PARA LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE MANABÍ.”**

AUTORES:

**AMALLA ALAY WILSON JAVIER
BERMELLO RODRIGUEZ MIGUEL ANGEL
GILCES CEVALLOS FREDDY MANUEL
PONCE INTRIAGO NERY ALEXIS**

DIRECTOR DE TESIS:

ING. LENIN MENDOZA BOWEN

PORTOVIEJO – MANABÍ - ECUADOR

2013

RESUMEN.

El proyecto “**Monitoreo y Diseño de una Planta de Tratamiento de aguas residuales para la Biblioteca General de la Universidad Técnica de Manabí**” se desarrolló con el fin de tratar dichas aguas residuales con el sistema Tohá, ya que este sistema es muy apropiado para aquello.

Otra razón para el cual se desarrolló este proyecto es para que dichas aguas residuales no sean evacuadas en el sistema de alcantarillado sanitario de la ciudad si no que sean tratadas mediante el sistema Tohá, y posteriormente sirva para riego en las áreas verdes de la Universidad Técnica de Manabí.

Este método es muy apropiado y sencillo para este propósito, ya que nos ayudará a desarrollar en gran parte el proyecto antes mencionado.

Una gran importancia de este proyecto es de hacer el Monitoreo y Diseño de una Planta de Tratamiento de aguas residuales para disminuir los caudales de aguas servidas que son depositados en el sistema de alcantarillado sanitario de la ciudad, mitigando el impacto ambiental y contribuyendo con la naturaleza.

También este sistema presta varias ventajas que se detalla a continuación:

- Reducidos costos de inversión y operación.
- Cómoda operación y mantenimiento, debido a que solo requiere personal con conocimientos generales para su acción.
- No provoca olores desagradables.

Origina un subproducto que puede ser monopolizado en áreas verdes como es el humus de lombriz.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

“Monitorear y Diseñar, una planta de tratamiento de aguas residuales, para la Biblioteca General de la Universidad Técnica de Manabí.”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Realizar ensayos de análisis físicos y bioquímico de las aguas residuales de la biblioteca central para determinar qué tipos de aguas encontramos.
- Determinar el tipo de tratamiento que debemos realizar al agua analizada mediante los resultados obtenidos en el análisis de laboratorio.
- Establecer un diseño de una planta de tratamiento de aguas residuales para la Biblioteca General.
- Establecer el uso o reutilización para riego del agua tratada mediante el empleo de normativas y especificaciones técnicas.

METODOLOGÍA Y PROCESO DEL DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA BOMBA.

METODOLOGÍA Y PROCESO DEL DISEÑO.

Consideración de Principios para el Diseño y tramos de una Tubería.

Para poder realizar el diseño de las tuberías que comprenden las distintas líneas del proceso de desarrollo estas se las divide en tramos, para las cuales cada uno de los que será formado por la fracción de línea alcanzada entre dos equipos inmediatos. De esta manera se considera primeramente los siguientes aspectos a calcular (diámetro de la conducción, cálculo de succión, pérdidas de carga, potencia de la bomba, etc.)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES.

- ❖ Con la presente investigación constatamos que el agua residual deberíamos tratarla de una mejor forma sin afectar al ecosistema y obtener beneficios de esto.
- ❖ Al tratar las aguas residuales con el lombrifiltro obtendremos agua libre de lodos y material de abono para su posterior empleo en el cultivo de plantas y esta misma agua para riego teniendo un aprovechamiento excelente del sistema.
- ❖ Las ventajas económicas de este sistema hace que sea factible la construcción domiciliaria o a pequeña escala y además de no contaminar el ambiente con olores desagradables.
- ❖ Resulta primordial el uso adecuado del agua y su reutilización para asegurar el ahorro de esta para las generaciones futuras dando pautas de cómo cuidarla.
- ❖ La reutilización del agua tratada en las plantas permitirá no incrementar el caudal de las aguas servidas en el sistema de alcantarillado de la ciudad.

RECOMENDACIONES.

- ❖ Como complemento del monitoreo y diseño para un sistema de la planta de tratamiento de aguas residuales se recomienda a las autoridades competentes que se dé un respectivo mantenimiento para reducir al mínimo la contaminación al medio ambiente.
- ❖ Se recomienda que en la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales se mantenga siempre cerrada cuando esta esté en funcionamiento evitándose así la introducción de insectos o roedores que perjudiquen a la vida útil de la misma.
- ❖ En la fase de construcción se debe tener en cuenta las precauciones pertinentes, para garantizar la seguridad de los trabajadores como del perfecto desarrollo de la obra en su ejecución.

Se recomienda tomar muy en cuenta los artículos del Ámbito jurídico – administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).