

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



**EFICIENCIA DE LA LAGUNA DE MADURACIÓN CON
MAMPARAS DE LA PLANTA DE AGUAS RESIDUALES DE LA
CENTRAL HIDROELÉCTRICA MACHUPICCHU.**

TESIS PRESENTADA POR:

Br. Cynthia Alegre Palomino

Para optar al Título Profesional de Biólogo

ASESORA:

Mgt. Blga. Isabel Rodríguez Sánchez

CUSCO – PERÚ
2017

RESUMEN

El presente estudio, se realizó en las instalaciones de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Central Hidroeléctrica Machupicchu Km 122, de junio a noviembre del año 2016, con el objetivo de evaluar la eficiencia de la laguna de maduración con mamparas.

Se realizaron los análisis físicos, químicos y bacteriológico del agua residual antes y después de la aplicación de la laguna de maduración con mamparas mediante métodos estandarizados para determinar su eficiencia, también se analizaron los parámetros físicos, químicos, bacteriológico y colecta de macroinvertebrados para evaluar la calidad de agua del cuerpo receptor (río Vilcanota).

El afluente al ingresar a la laguna de maduración registró un pH de 7.3, temperatura de 19.8 °C, DBO con 69.5mg/L y coliformes termotolerantes con 13×10^3 NMP/100ml, el efluente que ingresa al río Vilcanota registró un pH de 6.9, temperatura de 21.7 °C, DBO con 56.5 mg/l y coliformes termotolerantes con 16×10^2 NMP/100ml; con tiempos de retención hidráulica de 2.2 a 3.5 días, a 20.5 °C de temperatura del agua y mediante las reacciones de oxidación y reducción se logró una eficiencia de remoción del 25.7% de DBO y una reducción de 01 a 02 ciclos logarítmicos de Coliformes termotolerantes con una remoción de 92.9%, que se halla dentro de los Límites Máximos Permisibles.

Los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos del río Vilcanota aguas arriba y aguas abajo, están dentro de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el Agua correspondiente a la categoría 3, así mismo según los índices biológicos: IBP, EPT y BWMP para macroinvertebrados califican una calidad de agua buena.