|  |
| --- |
| CÓDIGO |
| MATERIA | **LIMNOLOGIA** | **FMAR-01828** |
| LABORATORIO |  |
| NOMBRE DE LA PRÁCTICA | **PRACTICA 7:** **BALANCE DE MATERIA DEL FÓSFORO DE UN LAGO** |

OBJETIVOS GENERALES:

Adquirir práctica en el procedimiento de cálculo asociado a la aplicación del principio de balance de materia del fósforo de un lago.

**EQUIPOS Y MATERIALES:**

 Computadora con programa Excel o similar, papel de impresora

 Notas de clase

 Libro de referencia: Ingeniería Ambiental, Gerard Kiely, Mc Graw Hill, 1999.

 Normas para conservación y protección del recurso agua, incluidas en el Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria del Ecuador, TULAS, 2002

**PROCEDIMIENTO:**

Un lago de 10 Km2 de superficie tiene un caudal de entrada de 9.50 m3/s, y concentración de fósforo C pen = 0.01 mg / l. Una planta de tratamiento de aguas residuales urbanas descarga el agua depurada con un caudal de 0.50 m3/s, y C pen = 10.0 mg/l.

1. Determinar la concentración de fósforo en estado estacionario dentro del lago. Considere una velocidad de sedimentación de Vs ≈ 20 m/año (0.6 x 10 -6 m3/s).
2. Establezca la concentración permisible en la descarga de aguas residuales si la concentración de fósforo, Cp máxima en el lago es 0.05 mg/l.

Recuerde: Q C pen = QC p + Vs As C p = C p (Q + Vs As)

 C p = Q x C pen / [Q + Vs As]

Donde Q = caudal, C pen = concentración de fósforo (p), Vs = velocidad de sedimentación, As = Área.

**Teoría**

A continuación se indican los fundamentos que se aplican para la determinar del balance de materia del fósforo en un lago.



**RESULTADOS:**

El procedimiento debe ser presentado en hoja de cálculo en lenguaje Excel o similar, con una breve explicación de cada paso. El resultado obtenido deberá ser comparado con los valores máximos permisibles (normas ambientales), y recomendar lo pertinente para evitar la contaminación del lago.