FACULTAD DE INGENIERÍA MARÍTIMA Y CIENCIAS DEL MAR

FICHA DE LA PRÁCTICA PARA LABORATORIO

		CÓDIGO
MATERIA	**Calidad de Agua**	**(FMAR-01677)**
LABORATORIO	**Calidad de Agua**	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	**Practica 8: Evaluación de Amoniaco y Fosfatos**	

OBJETIVOS GENERALES:

1. Aprender el manejo de sustancias corrosivas, ácidos, y lavado de materiales,
2. Determinar valores reales físicos presentes en el agua de nutrientes especialmente.

EQUIPOS Y MATERIALES:

- 1 cápsula Phos-Ver 3
- pipetas
- 1 ml de solución Nessler
- espectrofotómetro
- 1 ml de sal de La Rochelle
- 2 celdas de 25 ml.
- muestra de agua

Teoría

El fósforo siempre ha sido el regulador del fitoplancton ya que en la naturaleza se encuentra presente en una relación de 1:7 versus nitrógeno (N). En ausencia de nitrógeno la presencia de algas azul-verdosas hace que haya un consumo de lujo, y se extraiga el N de la atmósfera.

El fósforo puede estar en forma de fosfatos solubles e insolubles y son aquellos insolubles los que van directo a los sedimentos mientras que los solubles tienen la posibilidad de ser utilizados en la fotosíntesis. Una mínima parte de los compuestos del fósforo son solubles, la mayor parte está en el sedimento y son actividades bacterianas las que lo descomponen.

El fósforo puede entrar a un cuerpo de agua (piscinas bioacuáticas) de diversas maneras, como fertilizante orgánico e inorgánico, como contaminante resultado de descargas industriales, y desechos domésticos (principalmente detergentes), o como producto de la descomposición del plancton muerto, de las heces de los organismos o de la descomposición del suelo.

El amonio presente en el agua según Boyd (1990) puede ser la sumatoria de amoníaco y amonio. El amonio a temperaturas bajas es aún más tóxico, y existe un equilibrio entre la cantidad de amonio y amoníaco presente como fracciones molares del contenido total de nitrógeno en el agua.

La descomposición de detritus, organismos muertos, la fijación de nitrógeno atmosférico puede contribuir directa o indirectamente al enriquecimiento de estos gases. Cuando se eleva el pH cambios químicos favorables se presenta para las condiciones generales y cuando el pH baja la presencia de amonio y amoníaco es más notoria con severos daños para los organismos acuáticos, e incluso la muerte. Los organismos acuáticos pueden crear resistencia a condiciones permanentes de amonio o amoníaco siempre y cuando estén en concentraciones no letales y haya abundante oxigenación.

Procedimiento

Para amonio (Método Hach):

1.- Tomar una muestra de agua y colocar en una celda de 25 ml,

2.- tomar una celda y llenarla con agua destilada,
3.- colocar 1 ml de sal de La Rochelle en cada una de las celdas,
4.- colocar 1 ml de solución Nessler, tapar y agitar fuertemente, reposar por un minuto
5.- medir la absorvancia al espectrofotómetro Drell 2000, método 380, a 425 nm,
6.- el resultado puede ser expresado en mg de NH4/l si multiplicamos por 1.29 y en mg de NH3/l si se multiplica por 1.22.

Para fosfatos:

1.- Tomar una muestra de agua y colocar en una celda,
2.- llenar otra celda con agua destilada (blanco),
3.- colocar 1 almohadilla de reactivo Phos-Ver 3 y agitar fuertemente, dejar reposar 2 minutos previa lectura,
4.- medir la absorbancia al espectrofotómetro Drell 2000, método 491, a 820 nm, utilizando el agua destilada sin reactivos como blanco de lectura. El resultado es expresado en mg/l de Fosfatos presentes en el agua.

Bibliografía

- Boyd, C., 1990. "Water quality in ponds for aquaculture" Birmigham Publishing Co., Birmigham – USA
- Chang, J.V., 2003, Notas de Clase del Curso Calidad de Agua

RESULTADOS:

Los resultados serán presentados de manera impresa y en formato digital, describiendo las etapas de los procedimientos, equipos y materiales empleados. Se deberán elaborar tablas con los resultados y compararlos entre sí para determinar las conclusiones del caso. El reporte de laboratorio contendrá todos los procedimientos y cálculos del análisis de la (s) muestra (s) de agua a ser determinada (s). Se deberán incluir conclusiones y recomendaciones.