CI 5102-1 CALIDAD DE AGUAS

Semestre Primavera 2011

Control 1

1. Responda las siguientes preguntas:
 - a) Qué se entiende por alcalinidad del agua y cuáles son los efectos de su presencia/ausencia?
 - b) De qué dependen las concentraciones de oxígeno disuelto y CO_2 en el agua? Cómo afectan estas condiciones las características de un agua superficial y un agua subterránea?
 - c) Qué parámetros afectan la presencia de metales en el agua?
 - d) Qué compuestos relacionados con la materia orgánica son más fáciles de encontrar en aguas naturales? Cómo se mide la materia orgánica.
2. Los resultados de calidad de aguas de la siguiente tabla pertenecen a pozos en la Región Metropolitana y III Región. Evalúe y comente las características de ambos. Cuál es la dureza y la conductividad eléctrica en cada caso?. Si estas aguas alimentaran lagunas superficiales, que efectos podrían provocar en términos de las interacciones en la masa de agua.

Parámetro	Unidad	Pozo RM	Pozo III Región
Cloruros	mg/l Cl	18,1	350
Sulfatos	mg/l SO_4	12	324
Nitratos	mg/l NO_3	11,9	<2
Bicarbonatos	mg/l HCO_3	266	534
Fosfato	mg/l PO_4	<0,5	0,43
Sodio	mg/l Na	20,6	233
Magnesio	mg/l Mg	11,3	40
Calcio	mg/l Ca	61,9	153
Potasio	mg/l K	0,3	36
Sólidos Disueltos a 105 °C	mg/l	430	1.680
SST	mg/l	<5	39
As	mg/l	<0,01	0,48
Fe	mg/l	0,1	9,7

3.
 - a) La biomasa que se genera en un cuerpo de agua se puede representar como $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$. Determine cual es la demanda teórica de oxígeno de esta. Si la biodegradabilidad es sólo un 70%, cuál sería aproximadamente la DBO_5 asociada?
 - b) Si en una laguna de 1.000 m^3 con una concentración de biomasa de 60 mg/l se descarga accidentalmente el metanol (CH_3OH , densidad 792 Kg/m^3) de un camión de 5 m^3 . Cuál será la demanda total de oxígeno que se producirá?