

Implementación de un biofiltro para la bioremediación de nitratos en agua para consumo humano del Cantón Central de Cartago, Naciente La Misión. Creación de un modelo reproducible.

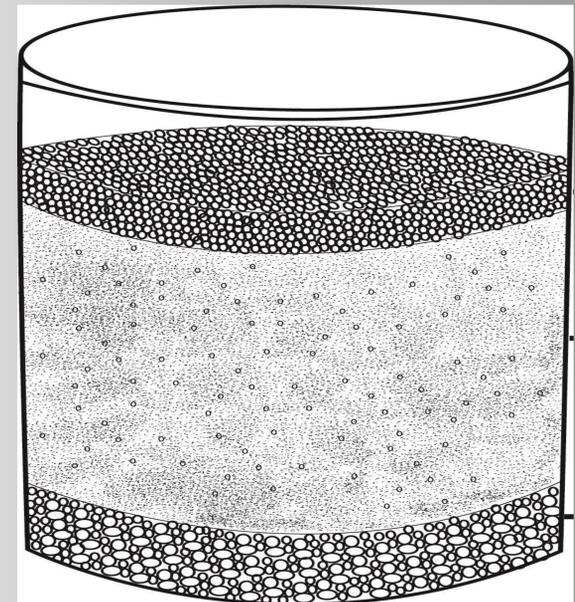
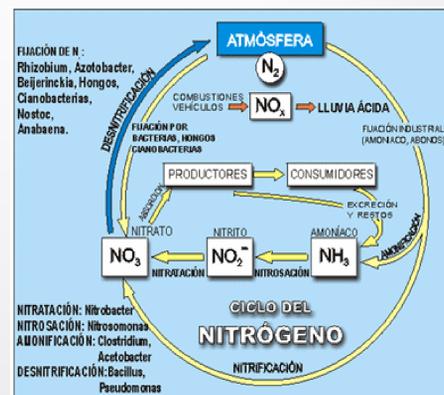
Montero Virginia, Arrieta María Fernanda, Calvo Jorge, Masis Federico, Saborío Gabriela
 Centro de Investigación y de Servicios Químicos y Microbiológicos-CEQIATEC
 Escuela de Química, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Municipalidad Cantón Central Cartago.



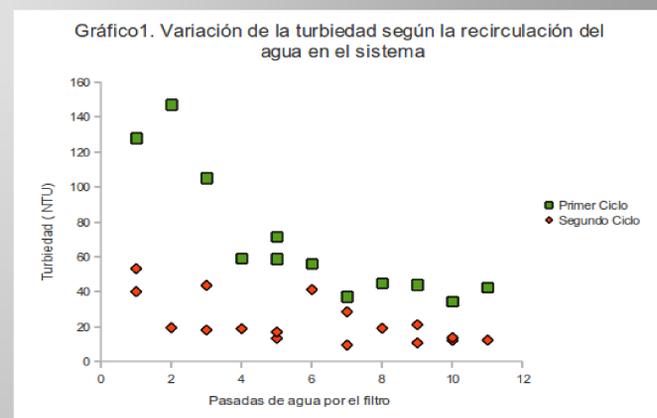
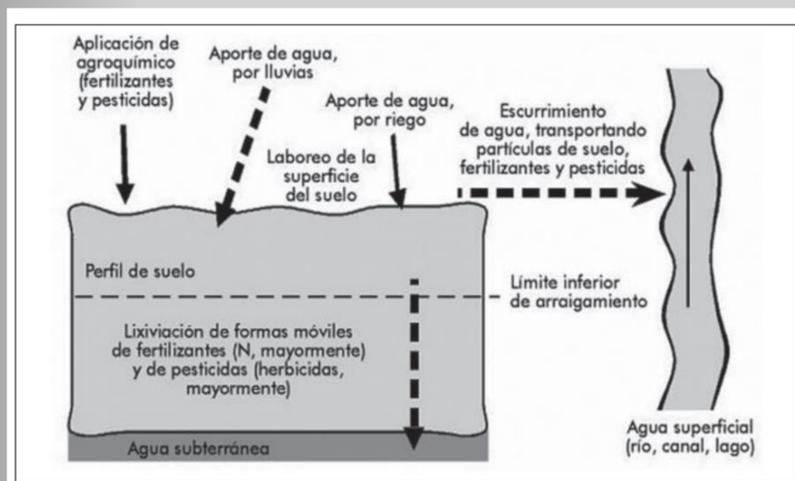
Los nitratos están dentro de las sustancias que presentan serios riesgos a la salud cuando se encuentran en el agua para consumo humano en concentraciones importantes representando un problema de salud pública.

En Costa Rica la contaminación de aguas subterráneas para consumo humano con nitratos es uno de los mayores problemas de difícil solución por cuanto presentan una alta solubilidad y su tratamiento y remoción no puede darse por métodos convencionales.



Esquema de la configuración del medio de filtrante.

Los iones nitratos son parte fundamental del ciclo del nitrógeno, ya que es una forma importante para que las plantas y animales puedan obtener el nitrógeno necesario para la formación de proteínas y ácidos nucleicos. Estos presentan una alta solubilidad en el agua. Los procesos físico-químicos y biológicos naturales para la depuración que tienen lugar en las aguas subterráneas no son del todo eficientes para disminuir la concentración de los nitratos, por lo tanto su vida media en el agua es alta.



Ciclos	Temperatura (±0.1 °C)	pH (±0.01)	Turbiedad (±0.1 NTU)	Concentración de nitratos (±0.01 mg/L)
-	16,5	6,45	1,12	46,62
-				48,30
0	24,4	7,46	24,7	3,05
0				2,78
1	22,6	7,50	63,0	2,99
1				3,53
2	26,8	7,28	4,15	2,99
2				2,66
3	23,0	7,75	16,0	2,69
3				2,73
4	23,1	7,51	3,57	2,79
4				2,28
5	22,6	7,51	4,01	2,66
5				2,41

La biorremediación es una tecnología que utiliza el potencial metabólico de los microorganismos para transformar contaminantes en compuestos más simples poco o nada contaminantes. De esta forma los nitratos disueltos en el agua subterránea pueden ser eliminados a través de sistemas biológicos como lo son los biofiltros desnitrificantes.

El biofiltro mostro su eficiencia en la remoción casi completa de los nitratos del agua previo control de la turbiedad y el color según parámetros legales para agua de consumo humano.

