

Proyecto:

Biolixiviación de sedimentos del Arroyo Sarandí

Objetivo:

Caracterización fisicoquímica de los sedimentos tomados del lecho del Arroyo para evaluar riesgo de acidificación y liberación de metales y luego ensayar la posibilidad de aplicar técnicas de *biolixiviación*, a partir del tratamiento *ex - situ* de los mismos, a partir de la inoculación con *Acidithiobacillus ferrooxidans*.

Introducción:

El Arroyo Sarandí es un curso de agua que en su recorrido atraviesa cuatro partidos densamente poblados (Alte. Brown, L. de Zamora, Lanús y Avellaneda, desembocando en el Río de la Plata). Recibe descargas cloacales, efluentes industriales y aguas pluviales contaminadas por arrastre de sólidos, esto conlleva a un alto grado de contaminación. Posee además una gran variedad de residuos y desperdicios superficiales y altas concentraciones de metales pesados en su lecho, siendo este un importante sumidero y reservorio para los mismos.

Fundamentos:

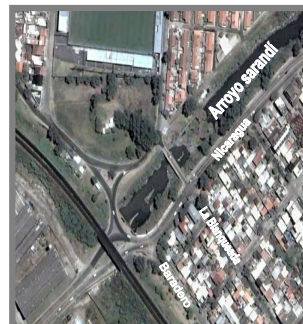
Debido a la acción de bacterias sulfato reductores (SRB), se produce un aumento del pH del medio. Bajo estas condiciones los metales del medio precipitan, quedando confinados al lecho del Arroyo.

Acidithiobacillus ferrooxidans, cataliza la reacción inversa a las SRB, disminuyendo el pH del medio y resolubilizando los metales.

Es por esto que el tratamiento *ex situ* del sedimento, permite no sólo eliminar este tipo de contaminantes, sino que permite también la recuperación de los metales



Desembocadura del Arroyo Sarandí en el Río de la Plata – Nótese el cambio en la intensidad de los colores



Zona de toma de muestra para el ensayo de biolixiviación – Nótese la alta densidad poblacional

Ensayos de caracterización:

- Determinación de humedad y pH
 - Potencial de neutralización
- Contenido pseudototal de metales
- Fracción biodisponible de metales
- Determinación de sulfuros volátiles en ácido (SVA)

Experiencia de resuspensión:

- Se obtuvo biomasa en cantidad de *Acidithiobacillus ferrooxidans* en medio 9K, rico en Fe.
- Luego se inoculó esa biomasa en medio 0K libre de Fe con los sedimentos a tratar.
- Se realizará una nueva caracterización para determinar el efecto del tratamiento

Asignatura: Biodepuraciones y Biorremediación - Año 2007 -

Prof.: Dr. Gustavo Curutchet – Instructora: Lic. Laura Carbajal

Alumnas: Avolio, Natalia; Iannuzzi, Georgina; Talarico, Natalia