

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

PASIVOS AMBIENTALES MINEROS EN LA PUNA DE LA PROVINCIA DE SALTA: RELEVAMIENTO DEL IMPACTO AMBIENTAL Y ALTERNATIVAS PARA SU REMEDIACIÓN

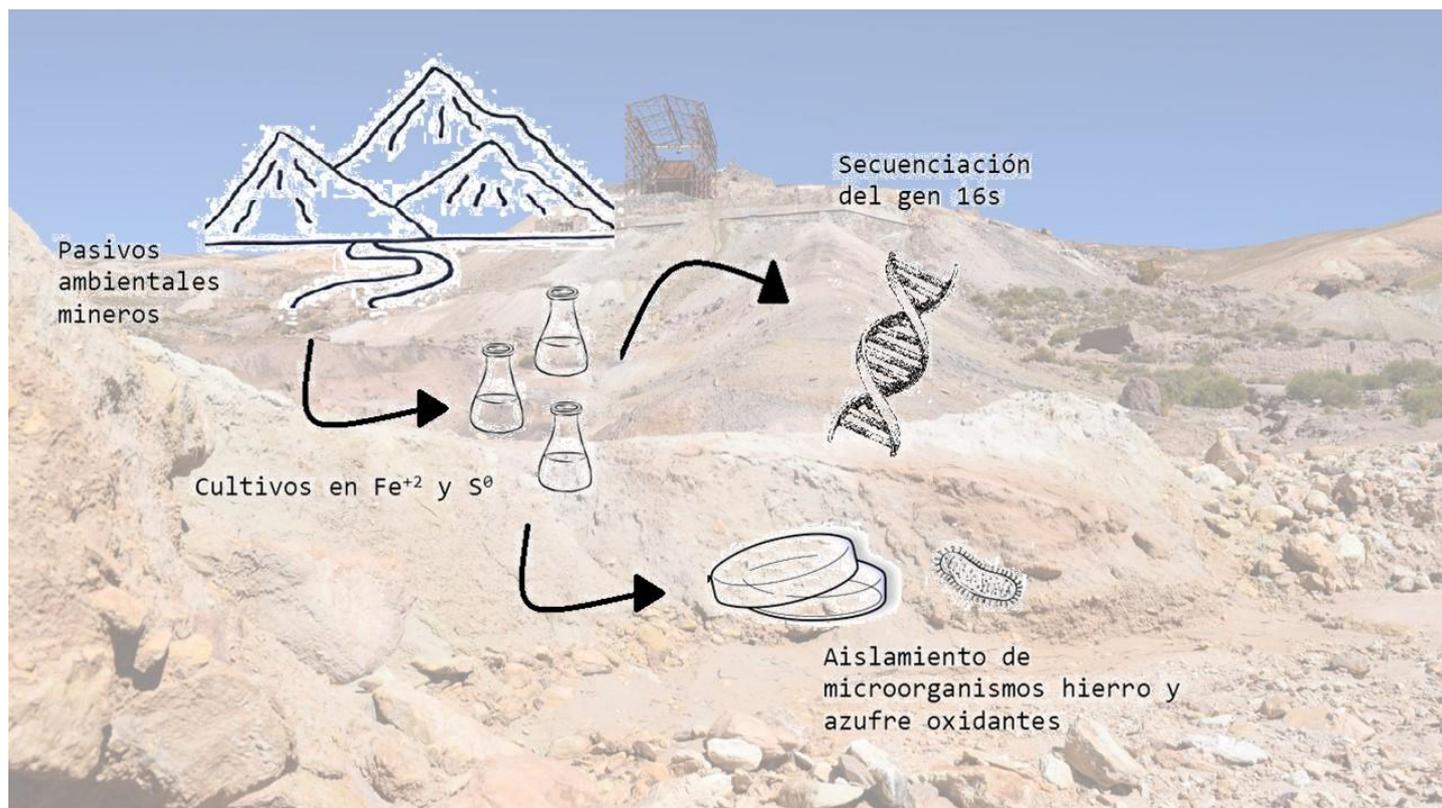
Arciénaga, Montserrat

Donati, Edgardo (Dir.)

Centro de Investigación y Desarrollo en Fermentaciones Industriales (CINDEFI). Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

monsearcienaga@gmail.comPALABRAS CLAVE: Drenajes Ácidos Mineros, Extremófilos, Biolixiviación, Biorremediación.**MINING ENVIRONMENTAL LIABILITIES IN THE PUNA OF THE PROVINCE OF SALTA: SURVEY OF THE ENVIRONMENTAL IMPACT AND ALTERNATIVES FOR ITS REMEDIATION**KEYWORDS: Mining Acid Drains, Extremophiles, Biolixiviation, Bioremediation.

Resumen gráfico



Resumen

En el noroeste de nuestro país existen numerosos pasivos mineros producto de operaciones mineras discontinuadas y sin una clausura adecuada. Los pasivos mineros, y especialmente las escombreras y las colas del tratamiento, pueden diseminarse e impactar en el medio ambiente a través de la dispersión del polvo y/o a la lixiviación del mineral, afectando negativamente la calidad de las aguas, de los suelos y del aire de los ecosistemas que los contienen. Estos fenómenos pueden provocar el incremento en la carga metálica de suelos y/o del material vegetal que pudiera desarrollarse en los alrededores del pasivo. Además, el acceso de agua y oxígeno a los residuos mineros puede provocar la oxidación de sulfuros y arsenosulfuros generando drenajes ácidos de minas (DAM). Estos drenajes de bajo pH contienen altas concentraciones de metales pesados y metaloides. El proceso de oxidación de sulfuros y arsenosulfuros puede intensificarse en gran medida por acción de bacterias y arqueas ubicuas en esos ambientes. Estas bacterias y arqueas son mayoritariamente capaces de catalizar la generación de hierro (III) que es un poderoso oxidante que ataca a sulfuros y arsenosulfuros y cuyo

color vinoso caracteriza los drenajes ácidos. Otros microorganismos, en cambio, catalizan la oxidación de compuestos reducidos de azufre (e incluso azufre que se produce en los procesos de oxidación por hierro (III)) que dan ácido sulfúrico como producto final. Estos drenajes son devastadores sobre el medio circundante y dada su movilidad pueden llevar la contaminación lejos de su fuente original.

Precisamente, el presente trabajo plantea el relevamiento de suelos, material vegetal y cursos de agua en los alrededores del pasivo minero elegido como área de estudio situado en la Puna de la Provincia de Salta, la localización de drenajes ácidos de minas y la detección, enriquecimiento, aislamiento y caracterización de microorganismos que pudieran generar dichos drenajes ácidos de minas. Estos microorganismos serán evaluados junto a los residuos mineros de colas y escombreras para definir el riesgo de producción de drenajes ácidos. Finalmente se ensayarán distintas estrategias de biorremediación que pudieran ser usadas para mitigar la acción de dichos drenajes.

Multimedia

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/114099>