

Remoción de contaminantes en aguas: desarrollo de geo-adsorbentes

INTRODUCCIÓN

El crecimiento poblacional y el desarrollo regional requieren de agua apta para consumo (en particular libre de As y F) evitando perjuicios socio-sanitarios, productivos y ambientales. El problema demanda solución en la región Chaco-Pampeana en la que el agua subterránea es la única fuente del vital elemento.

OBJETIVOS

La investigación se encuadra en el marco de un proyecto general dirigido al estudio de la potencialidad de especies minerales nacionales que permitan el desarrollo de estrategias tecnológicas en base al uso de geo-adsorbentes para la remoción de contaminantes en aguas subterráneas.

METODOLOGÍA

1. Selección de depósitos minerales: mineralogía y factibilidad (INREMI).
2. Estudio de geo-adsorbentes
 - Caracterización fisicoquímica
 - Activación: modificación química/térmica
 - Remoción de contaminantes acuosos (F y As): optimización de variables operativas del proceso
3. Selección de estrategias tecnológicas de tratamiento.

Mariana Larraburu

Lic. en Química y Tecnología Ambiental, UNL
CEQUINOR
Dra. Lía Botto (CEQUINOR)
Dra. González M. J. (INREMI)
Física, Matemática, Química y Astronomía
marianalarra@yahoo.com.ar

RESULTADOS

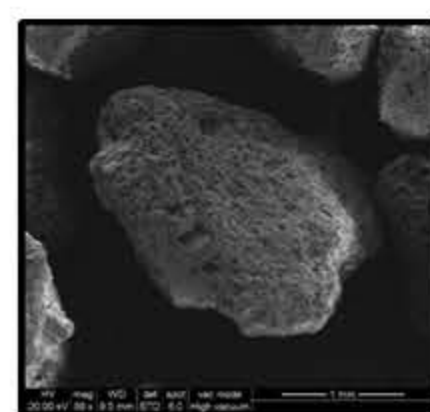
Se caracterizaron diversas especies naturales:

- Material pumiceo: amorfo a los RX, presenta un análisis textural y químico rico en Al y Si, mientras que la “activación” permite la formación de geo-adsorbentes para la retención de F.
- Especies carbonáticas (F).
- Mineral rico en hierro (45 % Fe_2O_3), fue empleado en el proceso de adsorción de As, conduciendo a valores menores a 10 ppb (establecido por la legislación).

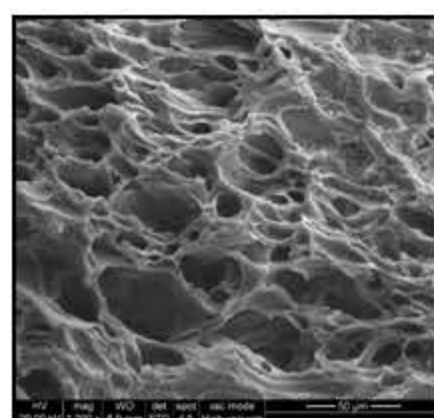
CONCLUSIONES

En el período de beca, iniciado en febrero del 2016, se ha avanzado en los objetivos propuestos. Las técnicas empleadas (DRX, SEM-EDS, ICPAES-MS, espectroscopia vibracional) para la caracterización fisicoquímica de diversos minerales (pumiceos, ferruginosos y carbonáticos) y la realización de estudios preliminares de su activación por tratamientos químicos suaves resultan promisorias para la remoción de los contaminantes.

Imágenes de microscopio electrónico de barrido: material pumiceo



Partícula pumicea



Detalle de la textura vesicular

Difracción por Rayos X: mineral rico en hierro

