

Modelo para cambio de escala en el abatimiento de arsénico

INTRODUCCIÓN

En base a los resultados obtenidos para el abatimiento de arsénico y que dieron lugar a la instalación de 4 plantas en la provincia de Buenos Aires, se decidió encarar un estudio de cambio de escala del proceso, el cual consiste en el empleo de especies minerales como adsorbentes del contaminante.

OBJETIVOS

Desarrollar un modelo a escala usando similitud geométrica y dinámica, de modo de obtener datos que permitan predecir los requerimientos de diseño de una planta prototipo en tamaño real con capacidades de más de 20.000 lts, a fin de abastecer pueblos que contengan aguas subterráneas contaminadas con arsénico.

METODOLOGÍA

El modelo consiste en un tanque cilíndrico con agitación, donde se pone en contacto agua contaminada y la arcilla, de manera que el arsénico sea removido por adsorción. El diseño del modelo se basó en investigaciones iniciadas en 2004, que dieron lugar a la instalación de 4 plantas abatidoras con capacidades de 2.000 litros de agua.

Soubelet Clara, Soto Edgardo

Ingeniera Industrial, UNLP
Unidad PlaPiMu-LaSeiSic
Thomas Horacio
Presta M
Bernava N
Giogia J
Ingeniería, Arquitectura y Tecnología
claragsoubelet@gmail.com

RESULTADOS

Como resultado de estas experiencias se busca obtener un diseño de planta óptimo y datos de potencia de agitación necesaria para remover el arsénico hasta el valor permitido por la OMS (<10 ppb) en un rango de tiempo determinado, para luego usando las ecuaciones del análisis adimensional, extrapolar los resultados a una planta con capacidad mayor a 20.000 litros de agua. Esto nos permitirá optimizar los criterios de selección.

CONCLUSIONES

Con este desarrollo se procura adaptar las estrategias tecnológicas a las situaciones y necesidades planteadas regionalmente. Se espera optimizar la tecnología desarrollada con el objeto de ampliar su campo de aplicación a otras zonas afectadas del país, que no tienen acceso al vital recurso y que han manifestado interés en el proceso diseñado por el grupo de la UNLP, atentas al mejoramiento socio-sanitario y económico regional.

