

# Disposición de minerales agotados en la remoción de arsénico

## INTRODUCCIÓN

En nuestro país la contaminación de los acuíferos con arsénico (As) es un problema a resolver cuando el contenido para las aguas de consumo es superior al fijado por la OMS (10 ppb).

En el marco de un proyecto interdisciplinario (FONARSEC 0027-2014) dirigido a la remoción de As, se emplean arcillas ferruginosas como adsorbentes, proceso que deja un residuo conteniendo el contaminante.

## OBJETIVOS

- Estudiar las alternativas de disposición de las especies minerales agotadas provenientes del empleo como adsorbentes del arsénico en aguas contaminadas.
- Estudiar las propiedades mecánicas y fisicoquímicas, que aseguren la calidad del producto, la inmovilización definitiva del contaminante y considerar las posibilidades de aplicación de dichos materiales.

## METODOLOGÍA

Preparación de materiales a base de cemento Pórtland con el residuo mineral agotado con arsénico. Evaluación del comportamiento en estado fresco y endurecido.

Ensayos mecánicos y de lixiviación en diferentes condiciones para evaluar la estabilidad química del contaminante.

**Ing. María Belén González Arzac**

Ingeniera Industrial (UNLP)  
CEQUINOR - LEMIT

Ing. Graciela Giaccio (LEMIT)

Dr. Vicente L. Barone (CEQUINOR)

Ingeniería, Arquitectura y Tecnología  
belenarzac@gmail.com



## RESULTADOS

Fue posible elaborar morteros empleando diferentes tipos de cementos disponibles en el mercado, con incorporación de contenidos variables de arcilla agotada. La misma se empleó tal como se obtiene del proceso (húmeda) y seca (tamizada). Las mezclas presentaron adecuada trabajabilidad y resistencia.

Se encuentran actualmente en desarrollo el análisis de la estabilidad dimensional y la lixiviación.

## CONCLUSIONES

En virtud de los primeros resultados obtenidos, la disposición de arcillas con arsénico en hormigones y otros materiales con cemento portland, aparece como una alternativa simple, económica y efectiva para aislar en forma definitiva el contaminante del medio ambiente. A la vez que se está evaluando la posibilidad de su empleo como material para la construcción.

Ensayo a 28 días			
Contenido de arcilla	Resistencia a compresión (MPa)		
	Cemento CPC	Cemento CPF	Cemento CPN
% de ligante			
0	63.3	71.7	76.1
30	46.1	53.4	60.7
50	37.1	34.4	42.0
70	14.4	14.8	22.8
Contenido de arcilla	Resistencia a la flexión (MPa)		
	Cemento CPC	Cemento CPF	Cemento CPN
% de ligante			
0	9.6	8.8	8.1
30	6.4	6.9	6.7
50	5.8	5.6	5.5
70	3.8	3.8	4.7