

**Encuentro de
Comunicación,
Investigación,
Docencia y
Extensión**

2017

Calbo, Vicente

Encuentro de comunicación, investigación, docencia y extensión / Vicente Calbo ;
María Cecilia Baldo. - 1a ed compendiada. - La Rioja : Suyay, 2021.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-48010-1-2

1. Actas de Congresos. I. Baldo, María Cecilia. II. Título.

CDD 507.2

ISBN 978-987-48010-1-2



ENSAYOS DE PROBETAS DE LADRILLO

Parco Parisi, Enzo^(1,2) – Barbeito, Javier⁽²⁾ – Carlutti, Fabricio^(2,3) – Calbo, Vicente^(2,3)

⁽¹⁾ Cátedra: Geotecnia,

⁽²⁾ Departamento: Ing. Civil

⁽³⁾ GAIA, Grupo de Actividades Interdisciplinarias Ambientales - Facultad Regional La Rioja -UTN

enzoparcoparisi@yahoo.com.ar

Resumen: El objetivo del proyecto fue inmovilizar los metales pesados (Al, Cr, As y Pb) que contiene el residuo industrial (barros) de una industria de envases, en ladrillos comunes. Subsidiariamente determinar en qué medida la incorporación del barro modifica las propiedades de los ladrillos

Se fabricaron ladrillos con la composición tradicional y otros en que se reemplazó con barro el 5, 10 y 20 % de la fracción fina de la mezcla. Se los cocinó en un horno mufla hasta 900°C, tratando de reproducir las condiciones y la curva de calentamiento del proceso artesanal empleado actualmente en los hornos ladrilleros. Se empleó como tamaño la del medio ladrillo, condicionado por las dimensiones del horno mufla del laboratorio.

Para verificar la inmovilidad de los metales pesados los ladrillos se sometieron a lixiviación durante 10 días. Se emplearon soluciones alcalinas de pH 9, preparadas con Na(OH), neutras y ácidas de pH 5, preparadas con HCl, a efectos de reproducir condiciones extremas que pueden encontrarse en obra. Se realizaron las correcciones según el peso de cada ladrillo para mantener la misma proporción sólido-líquido en los ensayos.

La lixiviación se hizo sobre los ladrillos, por inmersión, con las tres concentraciones de barros industriales y otros a los que no se les incorporó este material, para efectuar las eventuales correcciones y control.

Los análisis químicos se efectuaron sobre el sólido por el método ICP/MS para determinar los contenidos de Al, Cr, As y Pb. Los resultados indicaron que la retención de metales (inmovilización), se mantuvo alta, con poca variación, en todas las condiciones de pH experimentadas.

La resistencia en cambio varía significativamente con el aumento de la proporción de barro.

A pesar de haberse obtenido resultados satisfactorios de inmovilización de los metales, la incorporación del barro industrial afecta significativamente la resistencia de los ladrillos por lo que no es conveniente realizar una sustitución superior al 2%.

Se recomienda, a fin de evaluar la viabilidad de este método para inmovilizar los metales pesados, realizar análisis de los volátiles que se desprenden en la cocción de ladrillos, no efectuado por carecer el laboratorio del equipamiento específico.