

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**Propuesta para sustitución de agregados pétreos por
vidrio reciclado en diseño de ladrillos de concreto**

Tesis para obtener el Título Profesional de INGENIERO CIVIL

Autor

Bazán Roncal, Freddy Arturo

Chimbote – Perú

2018

ABSTRACT

El presente proyecto fue una investigación aplicada y explicativa, es de enfoque cuantitativo y de diseño experimental en bloque completo al azar, cuyo objetivo general fue evaluar el efecto de la sustitución del agregado pétreo (agregado fino) por vidrio reciclado blanco, en la resistencia a la compresión en ladrillos de concreto. Se planteó la sustitución parcial del agregado fino (arena) por vidrio reciclado en porcentajes de 25%, 50% y 75%, que permitió elaborar ladrillos que presentaron una mayor resistencia a la de diseño, en función de los componentes químicos del vidrio reciclado. Se tomó una muestra de 60 ladrillos: 15 para 0%, 15 para 25%, 15 para 50% y 15 para 75% de sustitución de agregado pétreo por vidrio reciclado, ensayadas a las edades de 7, 14 y 28 días donde se evaluó la variación dimensional y resistencia a la compresión. La técnica utilizada fue la observación y como instrumento de registro de datos se contó con una guía de observación y fichas técnicas del laboratorio de mecánica de suelos y ensayo de materiales. Para un concreto patrón de $f'c = 95 \text{ kg/cm}^2$, la relación agua/cemento se estipuló en 0.90, dicha relación se mantuvo, en los ladrillos experimentales. El porcentaje óptimo de sustitución es de 25% de agregado fino por vidrio reciclado, siendo este el que alcanza superar los valores de diseño. La novedad de esta propuesta reside en la elaboración de un ladrillo con una mayor resistencia a la compresión, debido al contenido de vidrio reciclado que se usó en su elaboración. Así mismo con este proyecto se espera cambiar nuestra forma de ver al ladrillo tradicional y elaborar uno sostenible y amigable con el medio ambiente, ya que la inclusión de este material considerado como desecho contribuirá con el reciclaje de residuos sólidos en nuestra localidad.