

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

“ESTUDIO DEL PORCENTAJE DE CEMENTO, EN LADRILLO ECOLÓGICO PRENSADO DE: CEMENTO, ARCILLA Y PUZOLANA DE RAQCHI-SAN PEDRO, PARA ALCANZAR LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN, SEGÚN NORMA E-070, CUSCO-2018”

PRESENTADO POR:

- ✓ Bach. PAREDES BARRIENTOS DARWIN
- ✓ Bach. TTITO HUILLCA REMIGIO JULIAN

Para optar al título profesional de: INGENIERO CIVIL

JURADOS

PRESIDENTE

- Mgt. Ing. IGNACIO FRUCTUOSO SOLIS QUISPE

INTEGRANTES

- Ing. GUIDO EULOGIO HOLGADO ESCALANTE
- Ing. JOSE FELIPE AZPILCUETA CARBONELL

ASESOR:

- Ing. JORGE IVÁN CRUZ TELLO

CUSCO - PERÚ

2018

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación experimental y aplicativa, se desarrolló la fabricación de ladrillos ecológicos en la ciudad de Cusco. Se fabricó un modelo de ladrillo compuesto de arcilla, puzolana y con adición de cemento en diferentes porcentajes (15%, 20% y 25%), se sometió a ensayos de laboratorio para comprobar su resistencia y durabilidad.

Con la finalidad de minimizar el impacto ambiental que generan el quemado de los ladrillos tradicionales, surge como objetivo fundamental del presente trabajo de investigación, analizar la influencia de la adición del cemento, como parte aglomerante en la mezcla de 35% arcilla seca y 65% de puzolana; en la fabricación de ladrillos huecos de cemento, arcilla y puzolana, a través de ensayos destructivos y no destructivos. Los estudios de resistencia a la compresión realizados a los ladrillos, con una adición progresivo 15%, 20% y 25% de cemento al peso de la mezcla de puzolana y arcilla seca, ensayados a las edades de 7, 14 y 28 días, que se clasificaron según Norma E-070 de Tipo I, Tipo II y Tipo III de acuerdo a la resistencia de compresión simple, donde indica también que la adición en un 20% de cemento es el porcentaje óptimo, con este porcentaje de cemento se obtuvo mejores resultados en sus propiedades físicas, mecánicas (compresión simple 82.75Kg/cm²) y el costo de la unidad.

Los ensayos de las propiedades físicas (absorción, succión, variación dimensional y alabeo) y mecánicas (resistencia a compresión simple, compresión axial y compresión diagonal) se desarrolló según las Normas E-070, NTP 399.604, NTP 399.621, NTP 399.613 y NTP 331.017 ; donde los resultados obtenidos están dentro de los parámetros de las Normas mencionadas.

PALABRAS CLAVES: Cemento, arcilla y puzolana.