

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO**



TESIS:

**“ESTUDIO Y DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE CEMENTO EN EL
LADRILLO PRENSADO DE SUELO CEMENTO NECESARIO PARA ALCANZAR LA
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN SEGÚN LA NORMA E070 CUSCO, 2017”**

PRESENTADO POR:

Bach. EDWAR LOAIZA AUCAPUMA.

Bach. YORDI QUINTO FLOREZ.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

ASESOR:

ING. AMERICO MONTAÑEZ TUPAYACHI.

CUSCO-PERU

2018

RESUMEN

La fabricación de ladrillos, tejas y otros productos de arcilla cocida de forma artesanal se ha convertido en un problema ambiental en muchas ciudades de nuestro país debido al tipo de combustible que se utiliza para la cocción de estos productos: leña, llantas, madera, llantas y otros, que al ser quemados emiten una gran cantidad de gases a la atmosfera.

La construcción con ladrillo de suelo cemento es una alternativa que reduce la contaminación ambiental debido a que el mayor insumo que se utiliza es el suelo, además que su fabricación no requiere de cocción evitando la emisión de sustancias que contaminen el medio ambiente.

El presente trabajo de investigación determino el porcentaje de cemento en peso para unidades de ladrillo de suelo cemento prensado necesario para alcanzar la resistencia a la compresión que indica la norma E070 para ladrillos tipo III. Para lo cual se fabricaron unidades de suelo-cemento prensado variando el porcentaje de cemento en peso, el tipo de suelo fue CL+SM (arcilla inorgánica + arena limosa), las unidades fueron sometidas a una presión de hasta 5000 psi para su fabricación.

Las unidades de ladrillo fueron fabricadas con un incremento gradual del porcentaje de cemento (20%,25%,30% y 35%), las pruebas que se realizaron fueron de compresión simple de las unidades de acuerdo a la NTP 399.613 y NTP 399.604, que fueron realizadas según el tiempo de curado 14 y 28 días.

Se construyeron pilas y muretes con ladrillos de suelo cemento prensado de 20, 25, 30 y 35% de cemento en peso, también se construyeron pilas y muretes con la inserción de concreto líquido en los alveolos. Luego se realizaron ensayos de compresión axial en pilas y de compresión diagonal en muretes con el fin de determinar la resistencia a la compresión axial (f_m) y resistencia a la compresión diagonal (v_m) de acuerdo a la NTP 399.605 y NTP 399.621 respectivamente.

Se determinaron costos de producción del ladrillo como unidad para cada uno de los porcentajes fabricados.