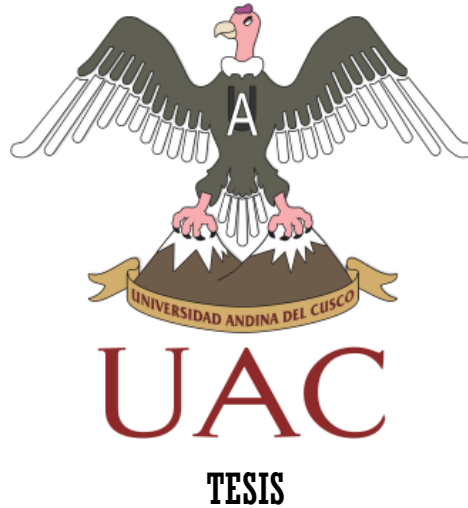




UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



“INFLUENCIA DE LA ADICIÓN DE PIEDRA PÓMEZ TRITURADA (\emptyset 1.41 mm) EN PORCENTAJES DE 6%, 9%, 12% Y 15% DE VOLUMEN, EN EL COMPORTAMIENTO FÍSICO-MECÁNICO DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA KING KONG 18 HUECOS ELABORADOS EN EL SECTOR DE PIÑIPAMPA- 2018”

Presentado por:

Bach. Iriarte Ayma, Jhosep Cristoferth

Bach. Palomino Hanco, Janio Sergio

Para optar al título profesional de ingeniero civil

Asesor:

Mgt. Ing. Víctor Chacón Sánchez

CUSCO - PERÚ

2019



Resumen

Esta investigación fue realizada con el fin de evaluar las características físico – mecánicas de la unidad de albañilería King Kong 18 huecos, elaborados en la localidad de Piñipampa en la región Cusco, adicionando piedra Pómez triturada (\varnothing 1.41 mm) procedente de la región Arequipa, en porcentajes de 6%, 9%, 12% y 15% de volumen, para garantizar que sea viable la adición de dichos porcentajes se realizaron los límites de Atterberg. La adición de piedra Pómez fue a la materia prima de producción de la ladrillera, el proceso de adición se realizó para una dosificación a 0.5 m³ de materia prima por cada porcentaje de adición, para lo cual se añadió 7.5, 11.25, 15, y 18.75 baldes de 0.004m³ (4 litros) para porcentajes de 6%, 9%, 12% y 15 % respectivamente.

Para conocer las nuevas características físico – mecánicas de la unidad de albañilería King Kong 18 huecos añadida con piedra Pómez triturada (\varnothing 1.41 mm), se realizó ensayos según la Norma Técnica Peruana E.070 y la Norma Técnica Peruana 399.613. Ensayos clasificatorios (ensayo de resistencia a la compresión, alabeo y variación dimensional) en el ensayo de resistencia a la compresión todas las unidades ensayadas de distintos porcentajes de adición clasifican como ladrillos tipo III, en el alabeo no hay una tendencia continua esto debido a que depende más por el proceso productivo de la unidad de albañilería, todas las unidades ensayadas clasifican como ladrillo tipo V, en el ensayo de variación dimensional todas las unidades ensayadas con adición de 6%, 9%, 12% y 15% clasifican como ladrillo tipo V. Ensayos complementarios (succión, absorción y área de vacíos), el ensayo de succión ninguna unidad de albañilería cumple con los parámetros de la Norma Técnica Peruana E.070, la succión aumenta a mayor cantidad de adición de piedra Pómez triturada (\varnothing 1.41 mm), la absorción si se encuentra dentro de los parámetros que indica la Norma Técnica Peruana E.070, sigue una tendencia a mayor adición de piedra Pómez el % de absorción aumenta, todas las unidades adicionadas con piedra Pómez triturada (\varnothing 1.41 mm) se consideran sólidas, para clasificar como tal la Norma Técnica Peruana considera que el % de vacíos sea menor a 30%.

Palabras claves: piedra Pómez, King Kong 18 huecos, ensayos clasificatorios, características físico – mecánicas.



Abstract

This research was conducted in order to evaluate the physical - mechanical unit masonry King Kong 18 holes, made in the town of Piñipampa in the Cusco region, adding crushed pumice (\varnothing 1.41 mm) from the Arequipa region, percentage of 6%, 9%, 12% and 15% of volume, To ensure that the addition of these percentages is feasible, the Atterberg limit tests were done. Adding Pumice was the raw material for production of the brick, the addition process is performed for a dosage to 0.5 m³ of feedstock per addition rate to which was added 7.5, 11.25, 15 and 18.75 pails 0.004m³ (4 liters) for percentages of 6%, 9%, 12% and 15% respectively.

For new physical - mechanical characteristics of the King Kong 18-hole masonry unit added with crushed pumice stone (\varnothing 1.41 mm), testing was performed according to Peruvian technical standar E.070 Peruvian Standard and 399,613. Trials Qualifier (test compressive strength, warpage and dimensional variation) in test compressive strength all units tested different percentages addition classified as type III bricks in warpage there is a continuing trend that because depends more on the production process of the masonry unit, all units tested classified as type V brick in the assay dimensional variation all units tested with addition of 6%, 9%, 12% and 15% classified as brick type V. Complementary essays(suction, absorption and area of empty), the essay of suction any unit of masonry fulfils with the parameters of the Peruvian Technical Norm E.070, the suction increases to greater quantity of addition of crushed pumice stone (\varnothing 1.41 mm), the absorption if it finds inside the parameters that indicates the Peruvian Technical Norm E.070, it follows a tendency to greater addition of pumice stone the % of absorption increases, all the units added with crushed pumice stone (\varnothing 1.41 mm) consider solid, to classify like such the Technical Norm Peruvian considers that the % of empty was lower to 30%.

Keywords: Pumice, King Kong 18 holes, classification tests, physical - mechanical.