



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS:

RELACIÓN ENTRE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN $F'C$
DE TESTIGOS DE CONCRETO CON LA RESISTENCIA A LA
COMPRESIÓN $F'B$ DE SU RESPECTIVA UNIDAD DE
ALBAÑILERÍA, Y SUS PROPIEDADES FÍSICAS - CUSCO 2017

Presentado por:

Cárdenas Ichuhuayta Rocío Elisa

Cárdenas Conde Liz Madevalia

Para optar al Título Profesional de Ingeniero Civil

Asesor:

Mgt. Ing. Víctor Chacón Sánchez

CUSCO – PERÚ

2018



Título : Relación entre la resistencia a la compresión f'_c de testigos de concreto con la resistencia a la compresión f'_b de su respectiva unidad de albañilería, y sus propiedades físicas - cusco 2017.

Autor : - Rocío Elisa Cárdenas Ichuhuayta
- Liz Madevalia Cárdenas Conde

Fecha : 20-04-2018

Resumen

La presente investigación está desarrollada en la Ciudad del Cusco, su principal objetivo es determinar la relación que existe entre la resistencia a la compresión f'_c de testigos de concreto con la resistencia a la compresión f'_b de su respectiva unidad de albañilería y a su vez determinar las propiedades físicas de las unidades de albañilería. Para el estudio se elaboraron testigos de concreto de 10 cm de diámetro por 20 cm de altura y bloques huecos de concreto de dimensiones 12x20x40 cm, con diseño de mezcla 175 kg/cm² y 210 kg/cm², diseñado por el método ACI, fabricados con cemento Portland tipo IP, agregado fino de las canteras de Cunyac y Vicho y agregado grueso de la cantera de Sencca; de tal manera que los agregados cumplan con la granulometría de la NTP 400.037. Sobre los testigos y bloques huecos de concreto se realizó el ensayo de resistencia a la compresión, donde se obtuvo una relación directa entre los valores de f'_c y f'_b , determinando un factor "a" de relación para las diferentes edades analizadas; también se analizaron las propiedades físicas de bloques huecos de concreto, tales como ensayos de variación dimensional, alabeo, absorción y succión, a las edades de 7, 14 y 28 días, donde se observó que el diseño de mezcla influye con la mejora de sus propiedades. Estos ensayos se desarrollaron en base a las normas E.070 y NTP 399.604



Abstract

This research was developed in the city of Cusco, its main objective is to define the relation that exists between the resistance to the compressive strength f'_c of cylindrical specimens and the resistance to the compressive strength f'_b of its respective hollow concrete block, and at the same time to define physical properties of the concrete blocks. For the study were made cylindrical specimens of measures 10cm of diameter by 20cm of height and hollow concrete blocks of measures 12x20x40 cm, with the Concrete mix design of 175 Kg/cm² and 210 Kg/cm² designed with de ACI method, made with Portland cement IP, fine aggregate from Cunyac and Vicho quarry and coarse aggregate from Sencca quarry; in such a way that the aggregates keep the granulometry of the NTP 400.037. On the cylindrical specimens and the hollow concrete blocks the compressive strength test was executed, where was obtained a direct relation between f'_c and f'_b , determining a relation factor "a" at the different analyzed ages; also were determined the physical properties of the concrete blocks, such as dimensional variation, warping, absorption and suction at the ages of 7, 14 and 28 days, where was observed that the Concrete mix design influences to the improvement of its properties. These tests were developed according to E0.70 and NTP 399.604 standards.