



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

“EVALUACIÓN DE LA VARIACIÓN Y DESARROLLO DE LA
RESISTENCIA A COMPRESIÓN, CONSISTENCIA Y PESO UNITARIO
DEL CONCRETO ADICIONADO CON DIATOMITA EN DIFERENTES
PORCENTAJES USANDO AGREGADOS DE LAS CANTERAS DE
VICHO Y CUNYAC”

Presentado por:

Br. Ciro Gaspar Cazorla Calderón

Para optar el título profesional de Ingeniero Civil

Asesor:

Mgt. Ing. Victor Chacón Sánchez

Cusco – Perú

2016



Título : EVALUACIÓN DE LA VARIACIÓN Y DESARROLLO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN, CONSISTENCIA Y PESO UNITARIO DEL CONCRETO ADICIONADO CON DIATOMITA EN DIFERENTES PORCENTAJES USANDO AGREGADOS DE LAS CANTERAS DE VICHO Y CUNYAC.

Autor : - Ciro Gaspar Cazorla Calderón

Fecha : 24-11-2016

RESUMEN

Actualmente existen investigaciones donde se pretende mejorar la mezcla de concreto añadiendo diversos materiales para el incremento de la resistencia, por lo que amerita hacer un análisis, evaluación y un registro de los resultados.

La presente tesis de investigación se centra en el empleo de diatomita proveniente de la empresa Agregados Calcáreos S.A, en adición porcentual del concreto de calidad $f'c$ 210 kg/cm².

Este proyecto de investigación procede su desarrollo a través del estudio comparativo de dos tipos de concreto: concreto convencional, normal o patrón y concreto en adición porcentual de diatomita en porcentajes de 5%, 7.5%, 10%, 15%; a una resistencia de diseño de $f'c$ 210 kg/cm², para determinar en qué medida difiere la resistencia a la compresión y desarrollo de la resistencia a compresión en el tiempo; así como realizar ensayos de consistencia y peso unitario, respecto al concreto elaborado tradicionalmente en relación a las normas técnicas peruanas correspondientes.

En base a los resultados obtenidos en las pruebas se pudo evidenciar que existe un incremento significativo de la resistencia a compresión y desarrollo de la resistencia a compresión en el tiempo del concreto, con una formulación óptima del 7.5% de diatomita proveniente de la empresa Agregados Calcáreos S.A, así mismo la mezcla, presentó una mayor consistencia y menor peso unitario, respecto al concreto patrón.



ABSTRACT

Currently there is research which aims to improve the concrete mixture by adding several materials for increased resistance; it requires an analysis, evaluation and recording results.

This thesis research focus on the use of diatomite from Agregados Calcáreos S.A, in percentage addition of quality concrete f'c 210 kg/cm².

This research project development proceeds through the comparative study of two types o concrete: conventional concrete, normal concrete pattern and percentage addition of diatomite in percentages of 5%, 7.5%, 10%, 15%; a strength design of f'c 210 kg / cm², to determine how they differ the compressive strength and development of compressive strength over time; and perform consistency tests and unit weight, compared to traditionally made specifically in relation to the Peruvian technical standards.

Based on the results obtained in the tests it was evident that a significant increase in compressive strength and development of resistance to compression in time of concrete, with an optimum formulation of 7.5% diatomite from the company Agregados Calcáreos S.A, also the mixture, present higher consistency and lower unit weight, based on the specific pattern.