

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD INGENIERIA
Escuela de Ingeniería Civil



**Resistencia en concreto con cemento sustituido en un 5% y 7% por arcilla de
Carhuaz - Ancash**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil

Elaborado por :

VASQUEZ CALLAN JEPERSON JOSIMAR

CHIMBOTE

2017

Resumen

En el presente trabajo se obtuvo la pérdida de masa y calorimetría mediante un análisis térmico diferencial, composición química de la arcilla, alcalinidad y su debida sustitución en 5% y 7% del cemento, para evaluar su posible uso como puzolana. El análisis químico de la arcilla se realizó con el método de rayos X de Fluorescencia. Se obtuvo la resistencia a la compresión de probetas de concreto patrón $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ y de concreto experimental (Sustitución en 5% y 7% del cemento) y se realizó las debidas comparaciones. Se realizó la prueba de alcalinidad de la arcilla, utilizando el peachimetro, logrando obtener un $\text{pH} = 7.95$, es decir es una sustancia base – alcalina. Los resultados de la arcilla muestran un 89.856% en la suma de óxidos ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$). La arcilla con el 5% obtuvo una resistencia de 81.7 %, 92.23% y 108.1% a 7, 14 y 28 días de edad. Y con el 7% obtuvo una resistencia de 96.87%, 104.34%, 114.4% a 7, 14 y 28 días de edad. Se concluye que la arcilla podría utilizarse como puzolana en el concreto utilizando porcentajes de sustitución del 5% y 7%.