

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



**Resistencia a la compresión del concreto sustituyendo al
cemento por Oryza Sativa (Cáscara de Arroz) y
Argopecten Purpuratus (Concha de Abanico)**

Tesis para obtener el Título Profesional de INGENIERO(A) CIVIL

Autor

Medina Tandaypan, Ivan Francisco

Chimbote – Perú
2018

ABSTRACT

Este proyecto de investigación se ha determinado la resistencia a la compresión del concreto $f'_c=210$ kg/cm² por la sustitución de porcentajes de 10% y 14% del cemento por ceniza de cáscara de arroz del Distrito de Santa y ceniza de concha de abanico del Botadero de Huarmey. Se realizaron ensayos de Análisis Térmico Diferencial (ATD), Fluorescencia Rayos X (FRX), Grado de Alcalinidad (pH), Peso Específico (PE), la sustitución de 10% y 14% por las combinaciones de 3 en 1 de cenizas de cáscara de arroz (CCA) y ceniza de concha de abanico (CCAB), se llegó a analizar y es aprobado para ser puzolánico. El método de esta investigación es experimental y como ensayo de alcalinidad de la mezcla ceniza de cáscara de arroz y ceniza de concha de abanico para el 10% se tiene un pH = 12.62 y para el 14% un pH = 12.65, esto quiere decir que es aceptable para ser alcalino. Se llegó a elaborar 27 probetas, 9 patrones, 9 experimentales 10% y 9 experimentales 14%, que sustituyó al cemento y el curado sumergido durante los 7, 14 y 28 días. La composición química en la ceniza de cáscara de arroz se obtuvo un 89.161% de SiO₂ y para la ceniza de concha de abanico se obtuvo un 89.887% de CaO. Se obtuvieron los resultados mediante distintos ensayos realizados y como ensayo principal que es la resistencia a la compresión, para el patrón se obtuvo 74.29%, 86.89%, 103.36%, para el 10% de sustitución se obtuvo 54.31%, 70.86%, 88.13% y para el 14% de sustitución se obtuvo 47.28%, 58.37%, 70.63% de resistencia a los 7, 14 y 28 días de curado.