

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD INGENIERIA
Escuela de Ingeniería Civil



**Adición con ceniza de cascara de arroz y concha de abanico en el cemento
para la dosificación del diseño de mezcla de concreto a la resistencia de
compresión $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil

Elaborado por :

MONTALVO PEREZ ALEXANDER MARTIREZ

CHIMBOTE

2016

Resumen

En el presente trabajo de investigación se centra en el estudio experimental del uso de adición de Sílice de la ceniza de cascara de arroz y Cal de concha de abanico que son puzolanas artificiales al cemento portland Ordinario. El objetivo de este trabajo es adicionar CCA y CCAB como una adición al cemento Portland Tipo I y Así analizar los efectos y resultados de las propiedades físico y mecánica del concreto en estado fresco y endurecido. Teniendo como referencia principal el diseño de mezcla de un concreto normal patrón $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, se realizaron los diseños de mezcla del concreto, considerando 100 % de cemento actuante y luego los diseños de mezcla adicionando por la CCA 1% y 0.5% de CCAB, CCA 3% y CCAB 1.5% , CCA 5% y CCAB 2.5% , CCA 0.5% y 1% de CCAB, CCA 1.5% y CCAB 3% y CCA 2.5% y CCAB 5% al cemento. Esperando obtener mejores resultados que el de la muestra patrón a los 7, 14 y 28 días respectivamente. Mediante la Quema a cielo abierto en un horno artesanal de la cáscara de arroz y un quemado en un horno tipo mufla a baja temperatura 400°C en un tiempo de 2 horas, luego molido en un molino de bola durante un tiempo de 1.5 horas, se ha obtenido una ceniza que consiste esencialmente en sílice amorfa, con un alto contenido de SiO_2 86.72%. La concha de abanico será molida y calcinada a una temperatura de (900°C) durante un tiempo de 6 horas y luego remolido en un molino de bola durante 2 horas. La cascarilla del arroz y la concha de abanico son desechos que se puede aprovechar para adicionar una parte al cemento.