

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**Resistencia del concreto  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup> con sustitución  
del cemento en 10% y 15% por arcilla de Yuracoto -  
Huaraz**

Tesis para obtener el Título Profesional de INGENIERO CIVIL

**Autor**

Broncano Ibañez, Yoel Cristian

Huaraz – Perú  
2018

## ABSTRACT

El propósito de la investigación fue determinar la resistencia a compresión del concreto de  $F_c = 210 \text{ kg/cm}^2$  con sustitución del cemento en 10 y 15% por arcilla de la localidad de Yuracoto - 2017, investigación que se realizó en la ciudad de Huaraz en el año 2017 - 2018, utilizando agregados del río Santa (cantera de Tacllan), la arcilla se obtuvo de la localidad de Yuracoto ubicado en el distrito de Caraz, el cemento utilizado fue portland tipo I, cuya finalidad fue encontrar diferentes alternativas de materiales para ser aplicados en el campo de la construcción e ingeniería civil. Esta investigación trató sobre la sustitución del cemento por arcilla de la localidad de Yuracoto - Caraz, para ello se estudió en primera instancia las características físicas de los agregados: consistente en su contenido de humedad, granulometría, gravedad específica y porcentaje de absorción, peso unitario suelto y compactado, todas estas pruebas fueron realizadas en el laboratorio de la Universidad San Pedro de Huaraz, la composición química de la arcilla se realizó en la Universidad Nacional de Ingeniería, el cual indica que el principal componente es el trióxido de aluminio, seguido del óxido de silicio, finalmente se realizó la prueba de la resistencia a la compresión a los 28 días indican que el concreto patrón tiene una resistencia a la compresión mayor en 2.4% en comparación con el concreto experimental con la sustitución del cemento por arcilla en un 10%; mientras que el concreto experimental con la sustitución del cemento por arcilla en un 15%, está por debajo de la resistencia del concreto patrón en 4.1%.