

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD INGENIERIA
Escuela de Ingeniería Civil



**Resistencia de adoquines de concreto sustituyendo agregado grueso natural
por 70% de agregado grueso reciclado y cemento por 10% de ceniza de paja
de trigo - 2017**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil

Elaborado por :

SILIO DIAZ VERONICA ALICIA

HUARAZ

2017

Resumen

El propósito de la presente investigación fue determinar que la resistencia a la compresión de los adoquines de concreto ($f'c=320\text{kg/cm}^2$), elaborados, sustituyendo el agregado grueso natural por 70% de agregado grueso reciclado y el cemento por 10% de ceniza de paja de trigo, es mayor que la de los adoquines convencionales. Se procedió a realizar la recolección de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), y mediante chancadora fueron procesados y seleccionados, utilizando solamente el Agregado Grueso Reciclado (AGR); conjuntamente, se procedió a activar térmica y mecánicamente la Ceniza de Paja de trigo (CPT) para así obtener los elementos puzolánicos, luego, se determinó el Potencial de Hidrógeno (Ph) de la ceniza sola y en mezcla con cemento; se determinaron las relaciones agua/cemento de los adoquines patrón y experimental empleando el Método del Comité 211 del ACI, previa realización de los ensayos en los agregados naturales y reciclados. Se elaboraron adoquines de concreto con $f'c=320\text{ kg/cm}^2$, de dimensiones $6\times 10\times 20\text{cm}^3$, de uso peatonal, en un número de 18 muestras, 9 del patrón y 9 del experimental (con sustitución de AGR y CPT), y se realizaron las roturas a los 7, 14 y 28 días, analizando y comparando las Resistencias a la Compresión de las muestras patrón y experimentales. Lo que confirmó mediante los ensayos, que la resistencia a la compresión de los adoquines experimentales a los 7, 14 y 28 días son superiores a las de los adoquines patrón convencionales, lo cual confirma la hipótesis de la investigación, a los 28 días la resistencia a la compresión de los adoquines patrón alcanzaron un 105% y los experimentales un 112% de resistencia, mayor a la esperada, comprobando que al usar las sustituciones de AGR y CPT de manera conjunta tienen una potenciación de sus propiedades y elevan la resistencia de los adoquines.