



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

**“INFLUENCIA DE LA ADICIÓN DE ESCORIA DE ALTO HORNO EN EL FLUJO,
TIEMPO DE FRAGUADO, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN Y RESISTENCIA A
LA FLEXIÓN DE UN MORTERO HIDRÁULICO, CUSCO – 2023”**

Línea de la tesis: Ciencia y tecnología de materiales e insumos en ingeniería

Presentado por:

Bach. Elvis Milton Bautista Arredondo
([orcid.org/ 0009-0008-3236-2504](https://orcid.org/0009-0008-3236-2504))

Para Optar al Título Profesional de Ingeniero
Civil.

Asesor:

Mgt. Ing. José Luis Ríos Rabelo
([orcid.org/ 0000-0002-7793-8844](https://orcid.org/0000-0002-7793-8844))

CUSCO – PERÚ
2024



Metadatos

Datos del autor	
Nombre y apellido	Elvis Milton Bautista Arredondo
Numero de documento de identidad	73639249
URL de Orcid	https://orcid.org/0009-0008-3236-2504
Datos del asesor	
Nombre y apellido	Mgt. Ing. José Luis Ríos Rabelo
Numero de documento de identidad	44982950
URL de Orcid	https://orcid.org/0000-0002-7793-8844
Datos del jurado	
Presidente del jurados (jurado 1)	
Nombre y apellido	Mgt. Ing. Nico Yheison Gonzalez Mamany.
Numero de documento de identidad	41604353
Jurado 02	
Nombre y apellido	Mgt. Ing. Kildare Jussety Ascue Escalante
Numero de documento de identidad	45246758
Jurado 03	
Nombre y apellido	Mgt. Ing. Jorge Alvarez Espinoza.
Numero de documento de identidad	23818765
Jurado 04	
Nombre y apellido	Mgt. Ing. José Ronald Aguilar Huertas.
Numero de documento de identidad	42419267
Datos de la investigación	
Línea de la investigación	Ciencia y tecnología de materiales e insumos en ingeniería



TESIS_ ELVIS MILTON BAUTISTA ARREDONDO

por elvis milton bautista arredondo

Fecha de entrega: 23-may-2024 09:49a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2386445313

Nombre del archivo: TESIS_ELVIS_MILTON_BAUTISTA_ARREDONDO_nuevo_formato.pdf (6.59M)

Total de palabras: 54573

Total de caracteres: 255442



Dr. Susana Pisco Pisco



TESIS_ ELVIS MILTON BAUTISTA ARREDONDO

INDICE DE SIMILITUD

23%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

15%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

- 1** Submitted to Universidad Andina del Cusco
Trabajo del estudiante 11%
- 2** hdl.handle.net
Fuente de Internet 8%
- 3** repositorio.uandina.edu.pe
Fuente de Internet 2%
- 4** repositorio.unap.edu.pe
Fuente de Internet 1%
- 5** M. A. Sanjuán, A. Piñeiro, O. Rodríguez.
"Aplicaciones y limitaciones del coeficiente K
de eficacia de la adición de escoria de horno
alto en el hormigón", Materiales de
Construcción, 2011
Publicación <1%
- 6** FRANCISCO JAVIER BENITO SAORÍN.
"Propiedades mecánicas y retracción de
hormigones autocompactantes fabricados
con escorias siderúrgicas de alto horno.",
Universitat Politecnica de Valencia, 2014
Publicación <1%



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author:	elvis milton bautista arredondo
Assignment title:	TESIS REVISION MILTON MORTERO ADICIONADO CON CENI...
Submission title:	TESIS_ ELVIS MILTON BAUTISTA ARREDONDO
File name:	TESIS_ELVIS_MILTON_BAUTISTA_ARREDONDO_nuevo_forma...
File size:	6.59M
Page count:	250
Word count:	54,573
Character count:	255,442
Submission date:	23-May-2024 09:49AM (UTC-0500)
Submission ID:	2386445313

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



TESIS
"INFLUENCIA DE LA VIBRACION DE CUERPOS DE LA FORMACION DE TIEN EN
DISEÑO DE PAVIMENTO ASFALTICO A LA CONDUCCION Y MANUTENCION A
LA PLAZA DE UN NEOTRIBUNAL EN EL CUSCO - 2024"

Linea de la Universidad y la Facultad de Ingenieria y Arquitectura

Presentado por:

Elvis Milton Bautista Arredondo

Identificación: 9999 0000 0000 0000

Facultad: Facultad de Ingenieria y Arquitectura

Ciclo:

Asesor:

Mg. Ing. [Nombre]

Identificación: 9999 0000 0000 0000

CUSCO - PERU
2024

Ingeniero Elvis Milton Bautista Arredondo

Copyright 2024 Turnitin. All rights reserved.



Resumen

La presente investigación, cuyo objetivo fue analizar la influencia de la adición de escoria de alto horno en diversas propiedades de un mortero hidráulico en comparación con un mortero patrón, se empleó un enfoque descriptivo para identificar características y tendencias en el comportamiento del mortero. A través del uso de un método de investigación hipotético-deductivo, se partió de hipótesis sobre la variación de propiedades físico-mecánicas debido a la adición de escoria de alto horno. El diseño de la investigación se clasificó como cuasi-experimental, ya que se manipuló deliberadamente una variable independiente, en este caso, la cantidad de escoria añadida al mortero, para observar su efecto en las variables dependientes. Con relación a la población de estudio, se consideraron dos poblaciones de muestras. La población se registra mediante un conjunto de testigos de mortero de una resistencia nominal de $F'c$: 125 kg-f/cm² (5x5x5 cm y 4x4x16 cm) elaborado con agregados de la cantera Vicho y Cunyac, escoria de alto horno. La muestra se describió detalladamente, comprendiendo 12 unidades muestrales para el ensayo de flujo plástico; 04 unidades muestrales para el ensayo de tiempo de fraguado en intervalos de tiempo de 15 minutos; 112 unidades muestrales para el ensayo de resistencia a la compresión con adición de 15%, 20% y 25% en intervalos de tiempo de (6, 12, 18, 24 horas y 7, 14, 28 días); y finalmente, 112 unidades muestrales para el ensayo de resistencia a la flexión con la misma adición de escoria en los mismos intervalos de tiempo mencionados.

Palabras clave: Mortero hidráulico / Escoria de alto horno / Tiempo de fraguado / Resistencia a la compresión / Resistencia a la flexión



Abstract

The present investigation, whose objective was to analyze the influence of the addition of blast furnace slag on various properties of a hydraulic mortar in comparison with a standard mortar, employed a descriptive approach to identify characteristics and trends in the behavior of the mortar. Through the use of a hypothetico-deductive research method, hypotheses on the variation of physical-mechanical properties due to the addition of blast furnace slag were hypothesized. The research design was classified as quasi-experimental, since an independent variable, in this case, the amount of slag added to the mortar, was deliberately manipulated to observe its effect on the dependent variables. Regarding the study population, two sample populations were considered. The population is recorded by a set of samples of mortar with a nominal strength of $F'c: 125 \text{ kg-f/cm}^2$ (5x5x5 cm and 4x4x16 cm) made with aggregates from the Vicho and Cunyac quarries, blast furnace slag. The sample was described in detail, comprising 12 sample units for the plastic flow test; 04 sample units for the setting time test at time intervals of 15 minutes; 112 sample units for the compressive strength test with 15%, 20% and 25% addition at time intervals of (6, 12, 18, 24 hours and 7, 14, 28 days); and finally, 112 sample units for the flexural strength test with the same slag addition at the same time intervals mentioned above.

Keywords: Hydraulic mortar / Blast furnace slag / Setting time / Compressive strength / Bending strength