

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



## **TESIS**

---

---

**“ANÁLISIS DEL EFECTO DE LAS FIBRAS DE POLIPROPILENO Y PLASTIFICANTE EN EL  
DISEÑO DE CONCRETO  $F'_c = 280$  KG/CM<sup>2</sup> CON AGREGADOS DE LA CANTERA DE  
HUILQUE Y ZURITE PARA LOS PAVIMENTOS DE ZONAS INDUSTRIALES DE LA  
CIUDAD DEL CUSCO 2022”**

---

---

### **Presentado por:**

Bach. Alvaro Huanaco, Carlos Amiel

Bach. Tito Quispe, Eloy

Para optar al Título Profesional de Ingeniero Civil

### **Asesor:**

MSc. Ing. José Ronald Aguilar Huerta

**Cusco – Perú**

**2023**

# INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: "ANÁLISIS DEL EFECTO DE LAS FIBRAS DE POLIPROPILENO Y PLOSTIFICANTE EN EL DISEÑO DE CONCRETO  $f_{lc} = 280 \text{ Kg/cm}^2$  CON AGREGADOS DE LA CANTERA DE HUILLQUE Y ZURITE PARA PAVIMENTOS DE ZONAS INDUSTRIALES DE LA CIUDAD DEL CUSCO 2022"

presentado por: Carlos Ariel Alvaro Huonaco con DNI Nro.: 47290569

presentado por: Eloy Tito Quispe con DNI Nro.: 47612069

para optar el título profesional/grado académico de INGENIERO CIVIL

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 1 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 9 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	<input checked="" type="checkbox"/>
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	<input type="checkbox"/>
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	<input type="checkbox"/>

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 31 de Julio de 2023



Firma  
Post firma JOSE RONALD AGUILAR HUERTA

Nro. de DNI 42419267

ORCID del Asesor 0000-0002-52155253

## Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: 27259 : 249760416

NOMBRE DEL TRABAJO

**TESIS ELOY - AMIEL 27-07-23.pdf**

AUTOR

**Eloy Ttito**

RECUENTO DE PALABRAS

**52505 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**279618 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**243 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**12.7MB**

FECHA DE ENTREGA

**Jul 31, 2023 12:07 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jul 31, 2023 12:10 PM GMT-5****● 9% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 18 palabras)

## RESUMEN

Es muy recurrente el uso de aditivos en obras civiles para incrementar la resistencia a la compresión o mejorar la trabajabilidad del concreto; una incorrecta aplicación o dosificación, debido al desconocimiento y la desproporción en la dosificación de los mismos, provocaría perjuicios, daños y accidentes ya que se tienen proyectos defectuosos que no cumplen su vida útil. Por ello es necesario desarrollar el proyecto de investigación para analizar los efectos que tiene el aditivo Plastificante CHEMA PLAST y la adición FIBRA ULTRAFINA CHEMA en la resistencia a la compresión y la trabajabilidad del concreto. El trabajo de investigación planteado tiene por objetivo determinar la dosificación del concreto, para obtener un concreto estructural  $f'c=280$  kg/cm<sup>2</sup>, para la construcción de obras civiles especialmente para pavimentos de zonas industriales de la ciudad del Cusco con aditivo plastificante y adición fibra de polipropileno con agregados de las canteras de Huillque y Zurite. Para esto inicialmente se prepararon los diseños de mezcla de concreto sin aditivo plastificante ni adición de fibra de polipropileno con relaciones  $a/c= 0.466$ , según el método de diseño ACI 211 con un asentamiento de 3" a 4", luego manteniendo constantes los componentes iniciales del concreto, se adicionaron de forma individual y conjunta el aditivo plastificante en un 1.0 % y el adicinante fibra de polipropileno en un 0.1 % con respecto al peso del cemento, haciendo un total de 8 diseños de mezclas. Para cada diseño de mezcla de concreto patrón y concreto alterado se efectuaron ensayos de asentamiento y resistencia a la compresión en el concreto a los 3, 7, 14, 21 y 28 días según el ASTM C39. Los resultados obtenidos, son sometidos a un análisis entre las mezclas patrón y las alteradas, concluimos que con la adición de fibra de polipropileno en un 0.1 % incrementa en un 0.84 % y 0.47 % la resistencia a la compresión a los 28 días de ensayo, con un 1.0 % del aditivo plastificante incrementa en un 0.65 % y 1.27 %, y con la aplicación de ambos de forma simultánea en las mismas proporciones el incremento de la resistencia es de 14.44 % y 15.22 % en los concretos diseñados con agregados de las canteras de Huillque y Zurite respectivamente.

Recomendamos una mejor elección y selección de las vetas de agregados en las canteras ya que estas varían por cada m<sup>2</sup> de extracción en las canteras, por ende, las propiedades de los agregados variarían con respecto a la ubicación de extracción de los mismos.

**Palabras claves:** diseño, concreto, fibra de polipropileno, plastificante, agregados, pavimentos y efectos