



**UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

## **TESIS**

**ADICIÓN DE FIBRA DE ACERO PARA OPTIMIZAR LA  
RESISTENCIA A COMPRESIÓN DEL CONCRETO**

**F'C=210 KG/CM<sup>2</sup> DEL PAVIMENTO EN**

**MOQUEGUA, 2020**

**PRESENTADA POR**

**BACHILLER TOMAS PERCY CALAHUILLE CARBAJAL**

**ASESOR**

**MGR. FREDY JAIME CALSÍN ADCO**

**PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**MOQUEGUA – PERÚ**

**2023**



# Universidad José Carlos Mariátegui

## CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, en calidad de Jefe de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, certifica que el trabajo de investigación (\_\_\_) / Tesis (\_\_\_x\_\_\_) / Trabajo de suficiencia profesional (\_\_\_) / Trabajo académico (\_\_\_), titulado “**ADICIÓN DE FIBRA DE ACERO PARA OPTIMIZAR LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DEL CONCRETO F’C=210 KG/CM2 DEL PAVIMENTO EN MOQUEGUA, 2020**” presentado por el(la) Bachiller **CALAHUILLE CARBAJAL, TOMAS PERCY** para obtener el grado académico (\_\_\_) o Título profesional (\_\_\_x\_\_\_) o Título de segunda especialidad (\_\_\_) de: **INGENIERO CIVIL**, y asesorado por el(la) **MGR. FREDY JAIME CALSÍN ADCO**, designado como asesor con RESOLUCIÓN DE DECANATURA N°2549-2019-DFAIA-UJCM, fue sometido a revisión de similitud textual con el software TURNITIN, conforme a lo dispuesto en la normativa interna aplicable en la UJCM.

En tal sentido, se emite el presente certificado de originalidad, de acuerdo al siguiente detalle:

Programa académico	Aspirante(s)	Tesis	Porcentaje de similitud
Ingeniería Civil	Calahulle Carbajal, Tomas Percy	“ADICIÓN DE FIBRA DE ACERO PARA OPTIMIZAR LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DEL CONCRETO F’C=210 KG/CM2 DEL PAVIMENTO EN MOQUEGUA, 2020”	37 %  (06 de setiembre de 2023)

El porcentaje de similitud del Trabajo de investigación es del **37 %**, que está por debajo del límite **PERMITIDO** por la UJCM, por lo que se considera apto para su publicación en el Repositorio Institucional de la UJCM.

Se emite el presente certificado de similitud con fines de continuar con los trámites respectivos para la obtención de grado académico o título profesional o título de segunda especialidad.

Moquegua, 06 de setiembre de 2023



UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
  
DR. JUAN UBALDO JIMÉNEZ CASTILLA  
Jefe de la Unidad Investigación FAIA

## **RESUMEN**

La presente investigación realizada se trató en adicionar fibra de acero en el proceso de elaboración para optimizar la capacidad a la compresión del concreto  $f'_c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, se muestrearon 60 especímenes con porcentajes de 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 11%, 12%, 13% y 14% del peso del cemento y 10 especímenes sin fibra de acero, todas las muestras se sometieron a ensayos de compresión y se obtuvieron resultados con los cuales se evaluó y comparo la resistencia a la compresión de los especímenes de concreto indicadas, con el propósito de analizar la variación porcentual de la compresión del concreto mediante su resistencia.

*Palabras clave:* Fibra de acero, concreto, pavimento.

## **ABSTRACT**

The present investigation consists of adding steel fiber in the elaboration process to optimize the compressive strength of the concrete  $f'_c=210 \text{ kg/cm}^2$ , 60 specimens were sampled with percentages of 5%, 6%, 7%, 8%, 9% 10%, 11%, 12%, 13% and 14% of the weight of the cement and 10 specimens without steel fiber, all the samples were subjected to compression tests and results were obtained with which the resistance was evaluated and compared to compression of the indicated specimens, in order to determine the percentage increase in the compressive strength of the concrete.

*Keywords:* Steel fiber, concrete, pavement.