

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
Escuela Profesional de Ingeniería Civil



**Evaluación de bloques lego de tierra comprimida con cemento y
fibras PET en muros no portantes**

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero Civil

Autor:

Tatiana Yana Rojas

Asesor:

Ing. Juana Beatriz Aquire Pari

Juliaca, abril de 2025

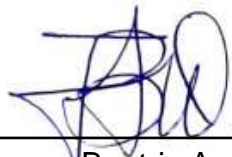
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Ing. Juana Beatriz Aquisé Pari, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Civil, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“EVALUACIÓN DE BLOQUES LEGO DE TIERRA COMPRIMIDA CON CEMENTO Y FIBRAS PET EN MUROS NO PORTANTES”** de la autora **Tatiana Yana Rojas** tiene un índice de similitud de 16% verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Juliaca, a los 5 días del mes de junio del año 2025.



Ing. Juana Beatriz Aquisé Pari

Asesor

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



En Puno, Juliaca, Villa Chullunquiani, a 02 día(s) del mes de abril del año 2025, siendo las 14:00 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Juliaca, bajo la dirección del (de la) presidente(a):

Mg. Heron Dubarby Pari Cusi, el (la) secretario(a): Msc. Ecler Mamani Chambi y los demás miembros: Mg. Lily Zea Gonzales y el (la) asesor(a) Ing. Juana Beatriz Aquil Pari

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: Evaluación de bloques Lego de tierra comprimida con cemento y fibras PET en muros no portantes.

del(los) bachiller(es): a) Tatiana Yana Rojas b) c)

conducente a la obtención del título profesional de: Ingeniero Civil

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente: Bachiller (a): Tatiana Yana Rojas

Table with 5 columns: CALIFICACIÓN, ESCALAS (Vigesimal, Literal, Cualitativa), and Mérito. Row 1: Aprobado, 15, B-, Bueno, Muy Bueno

Table with 5 columns: CALIFICACIÓN, ESCALAS (Vigesimal, Literal, Cualitativa), and Mérito. Row 1: (Empty)

Table with 5 columns: CALIFICACIÓN, ESCALAS (Vigesimal, Literal, Cualitativa), and Mérito. Row 1: (Empty)

(*) Ver parte posterior Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

Signatures of: Presidente/a, Asesor/a, Miembro, Secretario/a, Bachiller (a), Bachiller (b), Bachiller (c)

Evaluación de bloques lego de tierra comprimida con cemento y fibras PET en muros no portantes

Resumen

La investigación estuvo orientada a evaluar las propiedades físicas y mecánicas de los bloques lego con cemento y fibras PET. La metodología empleada tuvo un enfoque cuantitativo donde se recolecto y analizo datos numéricos, diseño cuasi experimental ya que se fabricaron bloques con diferentes proporciones de cemento y fibras PET comparadas con un grupo control y de tipo aplicada donde se pretende solucionar la problemática de la investigación promoviendo la reducción de residuos plásticos y planteando una alternativa sostenible. Los resultados de resistencia a compresión alcanzaron valores de 11kg/cm², 11.80kg/cm², 16.10kg/cm² y 15.60kg/cm², la resistencia a compresión diagonal alcanzó valores de 2.30kg/cm², 5.50kg/cm², 5.49kg/cm² y 5.10kg/cm² y la resistencia a compresión en pilas, obtuvo valores de 0.41kg/cm², 0.45kg/cm², 0.80kg/cm² y 0.75kg/cm², donde, de las tres dosificaciones empleadas, la adición de 0.5% de fibras PET fue óptima en la elaboración de bloques lego de tierra comprimida. Este porcentaje de adición tuvo mayor influencia, mejorando sus propiedades alcanzando valores satisfactorios y cumpliendo con las exigencias de las normativas. Por lo tanto, se concluye que las fibras PET mejoran las propiedades de los bloques, incrementando su resistencia y garantizando la durabilidad. Esto hace que sea una opción viable para su uso en la construcción de muros, ya que, por su forma de diseño, los bloques lego pueden entrelazarse entre sí, encajando un bloque con otro, lo que agiliza el proceso de construcción por lo que el tiempo empleado será menor en comparación a la construcción de un muro de albañilería convencional.

Palabras clave: Bloques lego, compresión en pilas, compresión diagonal, resistencia a compresión, PET