

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA,

INFORMÁTICA Y MECÁNICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA



TESIS

**ESTUDIO DEL PULVERIZADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD
RECICLADO PARA SU APLICACIÓN EN EL MOLDEO ROTACIONAL**

PRESENTADO POR:

Br. WILBERT JAMIL FIGUEROA ESPINOZA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO MECÁNICO**

ASESOR:

Dr. ROGER QUISPE DOMINGUEZ

**CUSCO – PERÚ
2026**



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el Asesor Roger Quispe Dominguez

..... quien aplica el software de detección de similitud al trabajo de investigación/tesis titulada: Estudio del vulcanizado de poliétileno de alta densidad reciclado para su aplicación en el moldeo rotacional

Presentado por: Wilbert Jamil Figueroa Espinoza DNI N° 75143095 ;
presentado por: DNI N°:
Para optar el título Profesional/Grado Académico de Ingiero Mecánica

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de Similitud en la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 5 %.

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 sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	<input checked="" type="checkbox"/>
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 16 de Enero de 2026.....

Firma

Post firma Ing. Roger Quispe Dominguez

Nro. de DNI- 70780482

ORCID del Asesor <https://orcid.org/10000-0002-0774-9511>

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: oid: 27259546730555

TESIS WILBERT FIGUEROA.pdf

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::27259:546730555

141 páginas

Fecha de entrega

16 ene 2026, 9:54 a.m. GMT-5

24.601 palabras

Fecha de descarga

16 ene 2026, 10:06 a.m. GMT-5

144.704 caracteres

Nombre del archivo

TESIS WILBERT FIGUEROA.pdf

Tamaño del archivo

5.4 MB

5% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- | | |
|----|---|
| 4% |  Fuentes de Internet |
| 2% |  Publicaciones |
| 3% |  Trabajos entregados (trabajos del estudiante) |

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

 **Caracteres reemplazados**

12 caracteres sospechosos en N.º de páginas

Las letras son intercambiadas por caracteres similares de otro alfabeto.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

RESUMEN

El presente estudio aborda la problemática del incremento de residuos de polietileno de alta densidad (PEAD) en Perú y su baja tasa de reciclaje, enfocándose en la optimización del proceso de pulverizado para su valorización mediante moldeo rotacional. La metodología experimental analizó tres parámetros de pulverización: distancia entre discos, velocidad de rotación y alimentación. Los resultados determinaron que un espaciamiento de 0.3 mm, combinado con velocidades al 100%, constituye la condición óptima, generando un polvo con distribución granulométrica homogénea (250-425 μm), densidad aparente de 0.26 g/mL y una morfología de "huevo cuadrado" ideal para el empaquetamiento. Asimismo, el material obtuvo un Melt Flow Index (MFI) de 1.6 g/10min, equilibrando fluidez y resistencia. Finalmente, los ensayos de tracción en piezas fabricadas validaron la efectividad del proceso, alcanzando una resistencia máxima promedio de 18.1 MPa y un módulo de elasticidad de 763.053 MPa. Se concluye que el control preciso de la pulverizada mejora significativamente el rendimiento del PEAD reciclado, promoviendo la economía circular en el sector industrial.

Palabras clave: Polietileno de Alta Densidad (PEAD), Reciclaje, Pulverización; Moldeo Rotacional.