TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

"CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y POTENCIAL DE REAPROVECHAMIENTO PARA SU VALORIZACIÓN EN EL DISTRITO DE PUERTO BERMÚDEZ (OXAPAMPA-PERÚ)"

Tesis para optar el título profesional de:
INGENIERO AMBIENTAL

Presentado por:
Escarlet Sharmelyn Alva Campos (0000-0001-5195-4910)
Ivan Jorge Bottger Garcia (0000-0001-6444-272X)

Asesor:
Yaneth Charito Vasquez Olivera (0000-0002-2962-0284)

Lima – Perú

2026

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 02 de julio del 2026.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Alexander Emanuel Diaz Sotil
Miembro: Mg. Kelly Milena Polo Herrera
Miembro: Mg. Orlando Advíncula Zeballos

Se reúnen para evaluar la tesis, con código de proyecto PRE-11-2023-00708, titulada :

"CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y POTENCIAL DE REAPROVECHAMIENTO PARA SU VALORIZACIÓN EN EL DISTRITO DE PUERTO BERMÚDEZ (OXAPAMPA-PERÚ)"

Presentada por la/el estudiante/bachiller:

- **Escarlet Sharmelyn Alva Campos**
- **Ivan Jorge Bottger Garcia**

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

Asesorado por: Mg. Yaneth Charito Vasquez Olivera

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del tesista de la carrera de Ingeniería Ambiental en la sustentación, concluyen de manera unánime (X) por mayoría simple ( ) calificar a:

Tesista: Escarlet Sharmelyn Alva Campos & Ivan Jorge Bottger Garcia			Nota (en letras): 14 (catorce)
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.

Mg. Alexander Emanuel Diaz Sotil
Presidente

Mg. Kelly Milena Polo Herrera
Miembro 1

Mg. Orlando Advíncula Zeballos
Miembro 2

Mg. Yaneth Charito Vasquez Olivera
Asesor

T // (51) 610 6738
informes@cientifica.edu.pe
cientifica.edu.pe

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DEL INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (versión 2.0) [1]

Lima, 14 de Julio del 2026

Señor,
Dr. Percy Mayta Tristan
Vicerrector de Investigación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Los abajo firmantes Alva Campos Escarlet Sharmelyn y Bottger Garcia Ivan Jorge, del Programa académico de Ingeniería Ambiental de la Universidad Científica del Sur, y la asesora de tesis Yaneth Charito Vasquez Olivera declaramos que este informe final de tesis titulado "CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y POTENCIAL DE REAPROVECHAMIENTO PARA SU VALORIZACIÓN EN EL DISTRITO DE PUERTO BERMÚDEZ (OXAPAMPA-PERÚ)", que presentamos para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental, es original.

En consecuencia, declaramos que el informe no contiene plagio ni total ni parcial; que, cuando se utilizó información de fuentes externas, se reconoció su autoría mediante la citación correspondiente; y que los resultados obtenidos son producto íntegro de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo ello en cumplimiento del Código de ética en la Investigación, Reglamento de Disciplina de Pregrado y Posgrado, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [2], que afirmamos conocer en su totalidad.

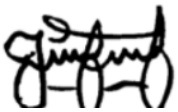
Declaramos, además, que no se han utilizado herramientas de inteligencia artificial (IA), ni generativas ni de ningún otro tipo, en ninguna fase del desarrollo de la investigación ni en la redacción del informe final de tesis. Todo el material contenido en este informe fue elaborado íntegramente por los autores, sin asistencia de herramienta alguna de IA.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, uso indebido de IA generativa o uso no declarado de IA, nos sometemos al proceso de investigación que establezca la Universidad y aceptamos las sanciones que pudieran corresponder. También declaramos conocer las normativas institucionales que regulan las sanciones aplicables en estos casos, incluido el de la compra y venta de tesis.

Firmamos en conformidad con lo declarado,

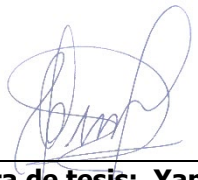


Tesista: Escarlet Sharmelyn Alva Campos
DNI: 71207084



Tesista: Ivan Jorge Bottger Garcia
DNI: 73024973

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/3652



Asesora de tesis: Yaneth Charito Vasquez Olivera
DNI:44725840

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Identificación de islas de calor urbano y su relación con las áreas verdes en Lima Metropolitana para el periodo 2022

Autores.
Julio Cesar Palomino Amorin; Ayrton Jesus Alvarez Ayaucan

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 3041092918).

Código de registro. PRE-11-2023-00708

Resultado de la evaluación. 5%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.

Evidencia de evaluación Turnitin:

Caracterización de residuos sólidos y potencial

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%	3%	4%	1%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Lima Kacha, Jefferson Ruben. "Caracterizacion de residuos solidos urbanos y gestion en la ciudad de Umachiri, Melgar - Puno", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	1%
2	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1%
3	repositorio.udl.edu.pe Fuente de Internet	<1%
4	www.munitambogrande.gob.pe Fuente de Internet	<1%
5	es.unionpedia.org Fuente de Internet	<1%
6	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
7	medioambiente.madrid.org Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to undac Trabajo del estudiante	<1%
9	AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - AMBIDES S.A.C.. "DIA del Proyecto Relleno Sanitario Manual y Planta de Aprovechamiento de Residuos Sólidos del Distrito de Hualla, Provincia de Víctor Fajardo, Región Ayacucho-IGA0002266", R.D. N° 163-2013/DSB/DIGESA/SA, 2022 Publicación	<1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

Esta investigación describe la generación y la composición de desechos sólidos municipales en Puerto Bermúdez (Oxapampa, Perú) y evalúa su potencial de valorización. Mediante un muestreo aleatorio en 54 viviendas de cuatro barrios, durante ocho días, se recolectaron 673,5 kg de residuos, clasificados en orgánicos (60 %), reciclables (26–28 %) y no reciclables (12–14 %). El análisis costo-beneficio identificó el compostaje comunitario como la alternativa más eficiente, con beneficios anuales estimados entre S/70 000–100 000 frente a una inversión inicial de S/50 000–80 000. El reciclaje de plásticos y papel/cartón se perfila como una opción complementaria, condicionada a mercados locales, mientras que la valorización energética enfrenta limitaciones económicas y técnicas. Los resultados aportan información clave para diseñar políticas locales, promover la segregación en fuente y avanzar hacia un sistema de gestión sostenible, alineado con la economía circular y la reducción de impactos ambientales en zonas amazónicas.

Palabras claves: Residuos sólidos municipales, Compostaje comunitario, Valorización de residuos, Economía circular, Caracterización de residuos sólidos.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

This study characterizes the generation and composition of municipal solid waste in Puerto Bermúdez (Oxapampa, Peru) and assesses its valorization potential. A randomized sample of 54 households across four neighborhoods was monitored for eight days, yielding 673,5 kg of waste categorized into organic (60 %), recyclable (26–28 %), and non-recyclable (12–14 %) fractions. Cost–benefit analysis identified community composting as the most efficient strategy, with estimated annual benefits of PEN 70 000–100 000 against an initial investment of PEN 50 000–80 000. Recycling of plastics and paper/cardboard represents a viable complementary option, depending on local market dynamics, while waste-to-energy alternatives face technical and financial constraints. Findings provide critical evidence to support local policies, promote source segregation, and strengthen circular economy strategies for sustainable waste management in Amazonian districts.

Keywords: Municipal solid waste, Community composting, Waste valorization, Circular economy, Solid waste characterization.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis