

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental



**Análisis de compost a partir de pulpa de café con estiércol de ovino, en la selva de Junín - Perú.**

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

**Autor:**

Bach. Brayan Ramirez Aliaga  
Bach. Sandra Mabel Huaman Nina

**Asesor:**

Mag. Joel Hugo Fernandez Rojas

Lima, marzo 2023

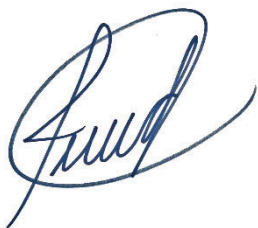
## DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Mg. Ing. Joel Hugo Fernandez Rojas, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“ANÁLISIS DE COMPOST A PARTIR DE PULPA DE CAFÉ CON ESTIÉRCOL DE OVINO, EN LA SELVA DE JUNÍN - PERÚ.”** constituye la memoria que presenta los Bachilleres Brayan Ramirez Aliaga y Sandra Mabel Huaman Nina, tiene un índice de similitud de 13% 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 Lima, a los 2 días del mes de abril del año 2023.



---

Joel Hugo Fernandez Rojas

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a los **14 días** día(s) del mes de **marzo** del año 2023 siendo **las 09:00 horas**, se reunieron en modalidad virtual u online sincrónica, bajo la dirección del Señor Presidente del jurado: **Mg. Milda Amparo Cruz Huaranga**, el secretario: **Ing. Orlando Alan Poma Porras**, y los demás miembros: **Mg. Jackson Edgardo Perez Carpio** y el **Ing. Cesar Asbel Aranda Castillo**, y el asesor, Mg. Joel Hugo Fernando Rojas con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulada: "Análisis del Compost a Partir de Pulpa de Café con estiércol de ovino, en la Selva de Junín, Perú".

de el(los)/la(las) bachiller/es: a) **BRAYAN RAMIREZ ALIAGA**

.....b) **SANDRA MABEL HUAMAN NINA**

conducente a la obtención del título profesional de **INGENIERO AMBIENTAL**

*(Nombre del Título profesional)*

con mención en.....

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (los)/a(la)(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 el(los)/a(la)(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:

Candidato (a): ..... **BRAYAN RAMIREZ ALIAGA** .....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<b>APROBADO</b>	<b>18</b>	<b>A-</b>	<b>MUY BUENO</b>	<b>SOBRESALIENTE</b>

Candidato (b): ..... **SANDRA MABEL HUAMAN NINA** .....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<b>APROBADO</b>	<b>18</b>	<b>A-</b>	<b>MUY BUENO</b>	<b>SOBRESALIENTE</b>

*(\*) Ver parte posterior*

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al(los)/a(la)(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.


\_\_\_\_\_  
 Presidente  
 Mg. Milda Amparo  
 Cruz Huaranga

  
 \_\_\_\_\_  
 Secretario  
 Ing. Orlando Alan  
 Poma Porras

\_\_\_\_\_  
 Asesor  
 Mg. Joel Hugo  
 Fernandez Rojas

\_\_\_\_\_  
 Miembro  
 Mg. Jackson Edgardo  
 Pérez Carpio

\_\_\_\_\_  
 Miembro  
 Ing. Cesar Asbel  
 Aranda Castillo

  
 \_\_\_\_\_  
 Candidato/a (a)  
 Brayan

  
 \_\_\_\_\_  
 Candidato/a (b)  
 Sandra

## **AGRADECIMIENTOS**

Nuestra gratitud total a todos aquellos involucrados en la realización de este trabajo de investigación en especial al Mg. Joel Hugo Fernández nuestro asesor, gracias por su comprensión, tiempo y dedicación que nos brindó para culminar esta etapa con plena satisfacción.

A nuestros padres, familiares y amigos por ser nuestro soporte en esta travesía académica, gracias por cada palabra de motivación y fe, sin ustedes este recorrido hubiese sido más complicado.

## DEDICATORIA

A Dios, por siempre acompañarme y ser mi fuente de inspiración.

A mis padres Mario y Florencia, por sus consejos, amor y apoyo incondicional.

A mis hermanos Jackeline, Angel, Yaneth y Tania, por darme la motivación y fortaleza constante en todo el trayecto académico.

(Sandra Huaman)

A mis familiares que siempre me motivaron y creyeron en mí, en especial a mi querido padre Prudencio Ramirez, a mi única hermana, a todos mis hermanos y a mi amada madre que a hora me bendice e ilumina desde el cielo.

(Brayan Ramirez)

## INDICE

Agradecimientos.....	IV
Dedicatoria.....	V
Índice.....	VI
Resumen.....	7
Abstract.....	7
1. Introducción.....	8
2. Materiales y Métodos.....	9
2.1. Descripción del lugar de ejecución.....	9
2.2. Materiales e insumos.....	9
2.3. Metodología.....	10
2.4. Diseño experimental.....	11
3. Resultados .....	12
3.1. Comparación de muestras analizadas con normas internacionales (NOCh 2880, NTC 5167 y la OMS.....	12
3.2. Parámetros estudiados.....	13
3.2.1. Ph.....	13
3.2.2. Conductividad Eléctrica (CE) .....	14
3.2.3. Materia orgánica (M.O.) .....	15
3.2.4. Nitrogeno (N) .....	16
3.2.5. Fosforo (P2O5) .....	16
3.2.6. Potasio (K2O) .....	17
3.2.7. Calcio (CaO) .....	19
3.2.8. Magnesio (MgO) .....	19
3.2.9. Humedad.....	20
3.2.10. Sodio (Na) .....	21
4. Discusión .....	22
5. Conclusión.....	23
6. Referencias.....	24
7. Anexos.....	26
7.1. Evidencia de sumisión del artículo en una revista de prestigio.....	26
7.2. Copia de la resolución de inscripción del perfil de proyecto de tesis en formato artículo aprobado por el consejo de facultad correspondiente.....	27