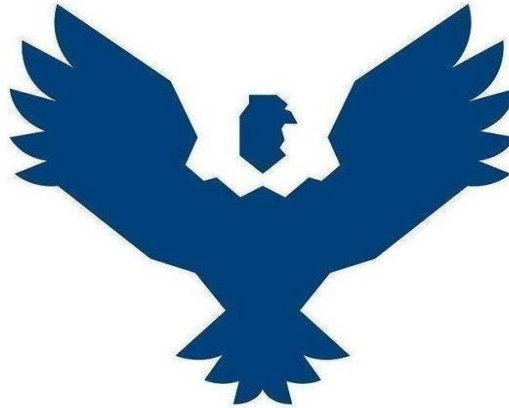




UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**TESIS**

---

INFLUENCIA DE RESIDUOS ORGÁNICOS DEL CAMAL  
MUNICIPAL EN LA CALIDAD DE COMPOST DE LA PLANTA DE  
COMPOSTAJE - SAN JERÓNIMO - CUSCO - 2023.

---

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Tecnologías Limpias y Remediación

**Presentado por los bachilleres:**

Bach. Condori Olave, Gabriela

Código ORCID: 0009-0000-6644-7276

Bach. Condori Viza, Wilfredo Aldair

Código ORCID: 0009-0007-8747-2762

**Para optar el Título Profesional de: INGENIERO**

AMBIENTAL

Asesor: Mgt. Teodoro Huarhua Chipani

Código ORCID: 0000-0002-7352-1398

CUSCO- PERÚ

2023



### METADATOS

Datos del autor	
Nombres y apellidos	GABRIELA CONDORI OLAVE
	WILFREDO ALDIR CONDORI VIZA
Número de documento de identidad	71637565
	74852860
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0000-6644-7276">https://orcid.org/0009-0000-6644-7276</a>
	<a href="https://orcid.org/0009-0007-8747-2762">https://orcid.org/0009-0007-8747-2762</a>
Datos del asesor	
Nombres y apellidos	Mgt. TEODORO HUARHUA CHIPANI
Número de documento de identidad	45924301
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-7352-1398">https://orcid.org/0000-0002-7352-1398</a>
Datos de Jurado	
Presidente del jurado (Jurado 1)	
Nombres y apellidos	Dr. Ing. FELIO CALDERÓN LA TORRE
Número de documento de identidad	25310696
Jurado 2	
Nombres y apellidos	Ing. LIW CANALES SIERRA
Número de documento de identidad	23963936
Jurado 3	
Nombres y apellidos	Mgt. Ing. JUAN JOSÉ ZÚÑIGA NEGRÓN
Número de documento de identidad	72040647
Jurado 4	
Nombres y apellidos	Dra. Ing. VIOLETA EUGENIA ZAMALLOA ACURIO
Número de documento de identidad	23867865
Datos de la investigación	
Línea de investigación de la escuela	Tecnologías limpias y remediación



# INFLUENCIA DE RESIDUOS ORGÁNICOS DEL CAMAL MUNICIPAL EN LA CALIDAD DE COMPOST DE LA PLANTA DE COMPOSTAJE - SAN JERÓNIMO - CUSCO - 2023.

*por* Teodoro Huarhua Chipani

Mgt. Teodoro Huahua Chipani

---

**Fecha de entrega:** 11-feb-2024 10:04a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2291720097

**Nombre del archivo:** TESIS\_CONDORI\_VIZA\_ALDAIR\_CONDORI\_OLAVE\_GABRIELA\_.pdf (6.11M)

**Total de palabras:** 26313

**Total de caracteres:** 143072



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

<sup>5</sup> FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

INFLUENCIA DE RESIDUOS ORGÁNICOS DEL CAMAL  
MUNICIPAL EN LA CALIDAD DE COMPOST DE LA PLANTA DE <sup>6</sup>  
COMPOSTAJE - SAN JERÓNIMO - CUSCO - 2023.

<sup>3</sup> LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Tecnologías Limpias y Remediación

Presentado por:

Bach. CONDORI OLAVE, Gabriela

Bach. CONDORI VIZA, Wilfredo Aldair

<sup>3</sup>

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO AMBIENTAL

Asesor:

Mgt. TEODORO HUARHUA CHIPANI

CUSCO- PERÚ

2023

Mgt. Teodoro Huahua Chipani



# INFLUENCIA DE RESIDUOS ORGÁNICOS DEL CAMAL MUNICIPAL EN LA CALIDAD DE COMPOST DE LA PLANTA DE COMPOSTAJE - SAN JERÓNIMO - CUSCO - 2023.

## INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>25%</b>	<b>25%</b>	<b>4%</b>	<b>11%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.ujcm.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Andina del Cusco</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>dspace.esPOCH.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.continental.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Continental</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.uancv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

Mgt. Teodoro Huahua Chipani



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Teodoro Huarhua Chipani  
Título del ejercicio: CONDORI OLAVE, Gabriela y CONDORI VIZA, Wilfredo Aldair  
Título de la entrega: INFLUENCIA DE RESIDUOS ORGÁNICOS DEL CAMAL MUNICI...  
Nombre del archivo: TESIS\_CONDORI\_VIZA\_ALDAIR\_CONDORI\_OLAVE\_GABRIELA\_...  
Tamaño del archivo: 6.11M  
Total páginas: 139  
Total de palabras: 26,313  
Total de caracteres: 143,072  
Fecha de entrega: 11-feb.-2024 10:04a. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entre... 2291720097



Mgt. Teodoro Huahua Chipani



## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de los residuos orgánicos del camal municipal del distrito de San Jerónimo (contenido ruminal, sangre y estiércol) en la calidad de compost. El proceso de compostaje se realizó en un periodo de 90 días, durante los meses de mayo, junio y julio, en los cuales se controlaron los parámetros de pH, humedad, temperatura y aireación, dentro de la planta de compostaje del distrito de San Jerónimo. Se plantearon 4 tratamientos con 65, 70, 75 y 80% de residuos orgánicos de camal y se complementaron con residuos orgánicos municipales (frutas, verduras, restos de poda, etc.), en un diseño completamente al azar con 3 repeticiones. Se obtuvieron los siguientes resultados: los parámetros físicos, químicos y microbiológicos presentaron variaciones significativas en los cuatro tratamientos y se determinó que el tratamiento 2 presenta las mejores características físicas, químicas y microbiológicas (pH 8.33, humedad 32.53%, materia orgánica 30.77%, nitrógeno 1.32 %, fósforo 0.55%, coliformes fecales 353.3 NMP/1000 ml) según su comparación con la Norma Técnica Peruana 201.208:2021, Norma Chilena 2880:2015 y la Organizaciones de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), cumpliendo con la mayoría de sus requisitos, a excepción de conductividad eléctrica (14.76 dS/m), relaciónC/N (11.83%) y potasio (1.5%). Por otro lado, se obtuvo como rendimiento 58.28%, 60.52%, 54.92% y 52% en los tratamientos 1, 2, 3 y 4 respectivamente.

**Palabras clave:** Compost, residuos de camal, calidad de compost.



## ABSTRACT

The present research aimed to determine the influence of organic residues from the municipal slaughterhouse of the San Jerónimo district (ruminal content, blood, and manure) on compost quality. The composting process took place over a period of 90 days, during the months of May, June, and July. Parameters such as pH, moisture, temperature, and aeration were monitored within the composting plant of the San Jerónimo district. Four treatments were proposed with 65%, 70%, 75%, and 80% of organic slaughterhouse residues, complemented with municipal organic residues (fruits, vegetables, pruning remains, etc.), in a completely randomized design with 3 replications. The following results were obtained: physical, chemical, and microbiological parameters showed significant variations in all four treatments. It was determined that treatment 2 exhibited the best physical, chemical, and microbiological characteristics (pH 8.33, moisture 32.53%, organic matter 30.77%, nitrogen 1.32%, phosphorus 0.55%, fecal coliforms 353.3 NMP/1000 ml) in comparison with the Peruvian Technical Standard 201.208:2021, Chilean Standard 2880:2015, and the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). It met most of their requirements, except for electrical conductivity (14.76 dS/m), C/N ratio (11.83%), and potassium (1.5%). Additionally, the yields obtained were 58.28%, 60.52%, 54.92%, and 52% for treatments 1, 2, 3, and 4, respectively.

**Keywords:** Compost, slaughterhouse residues, compost quality.