	<b>GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS</b>		<b>CÓDIGO</b>	FO-GS-15
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>		<b>VERSIÓN</b>	02
			<b>FECHA</b>	03/04/2017
			<b>PÁGINA</b>	1 de 1
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>	
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad	

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): JENNY VANESSA APELLIDOS: CONTRERAS PARADA

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE.

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AMBIENTAL.

DIRECTOR:

NOMBRE(S): NELSON ALFONSO APELLIDOS: VEGA CONTRERAS

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO Y MANEJO DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS EN LA EMPRESA FOSFONORTE S.A.”

El presente proyecto tiene como objetivo la optimización del sistema de producción humus de lombriz en la empresa FOSFONORTE S.A, mediante la actualización del diseño de procesos y puesta en marcha de las etapas: Caracterización, recolección, clasificación, aireación, pesaje, trituración de los residuos orgánicos, compostaje y lombricultivo, mediante el uso de la lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*), la cual a condiciones metabólicas adecuadas fomentan la degradación de residuos sólidos orgánicos .

La metodología consistió en un diagnóstico situacional aplicado al personal manipulador de alimentos en la planta para recopilar información sobre los residuos orgánicos generados, como también un estudio de las condiciones actuales en las que se encuentra la estructura física , posteriormente se procede al trabajo de campo que fue desarrollado en un tiempo de un mes en actividades como el diseño de la restauración física necesarios para tener una óptima producción , metodología para el manejo de los residuos orgánicos y posteriormente el manejo del lombricompost , el cual comienza con el proceso de siembra de cría agregando 60 kilos en una capa de 10 cm de estiércol de bovino mezclado con 50 kilos de residuos orgánicos .

PALABRAS CLAVES:

LOMBRICOMPOST

RESIDUOS SÓLIDOS

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 84 PLANOS:      ILUSTRACIONES: 26 CD ROOM:

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST  
MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO Y MANEJO DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS EN  
LA EMPRESA FOSFONORTE S.A.

JENNY VANESSA CONTRERAS PARADA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST  
MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO Y MANEJO DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS EN  
LA EMPRESA FOSFONORTE S.A.

JENNY VANESSA CONTRERAS PARADA

TRABAJO DE GRADO

M.Sc. NELSON ALFONSO VEGA CONTRERAS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

**ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO**

**FECHA:** 05 de Noviembre de 2021

**HORA:** 8:00 AM

**LUGAR:** Sala Meet: <https://drive.google.com/file/d/1jy1yQw263m4xOmS3L2JOdbQIfaBWxRR/view>

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERIA AMBIENTAL

**TITULO:** "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO Y MANEJO DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS EN LA EMPRESA FOSFONORTE S.A."

**MODALIDAD:** PASANTIA

**JURADOS:** JUDITH YAMILE ORTEGA CONTRERAS (TECNICO)  
IBONNE GEANETH VALENZUELA BALCAZAR (TECNICO)  
EDWIN FABIAN MENDOZA MONTAÑEZ (METODOLOGO)


**DIRECTOR:** NELSON ALFONSO VEGA CONTRERAS

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CODIGO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
<u>JENNY VANESSA CONTRERAS PARADA</u>	<u>1650979</u>	<u>4.0</u>

**OBSERVACIONES:** APROBADO

**FIRMA DE LOS JURADOS:**

  
JUDITH YAMILE  
ORTEGA CONTRERAS

  
IBONNE GEANETH  
VALENZUELA BALCAZAR

  
EDWIN FABIAN  
MENDOZA MONTAÑEZ

Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular

  
JUDITH YAMILE ORTEGA CONTRERAS

Avenida Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag  
Teléfono (057)(7) 5776655 - [www.ufps.edu.co](http://www.ufps.edu.co)  
[oficinadeprensa@ufps.edu.co](mailto:oficinadeprensa@ufps.edu.co) San José de Cúcuta - Colombia

Creada mediante decreto 323 de 1970

## Tabla de contenido

1. Introducción	12
2. Descripción del problema	14
3. Objetivos	15
3.1 Objetivo general	15
3. Objetivos específicos	15
4. Planteamiento del problema	16
5. Formulación del problema	17
6. Justificación	18
7. Delimitación	19
8. Referentes teóricos	20
9. Antecedentes	22
9.1 Regional.	22
9.2 Nacional.	22
9.3 Internacional.	24
10. Marco teórico	26
10.1 Clasificación taxonómica.	26
10.2 Tipos de compost	26
10.3 Hábitat.	27

10.4	Ciclo de vida y reproducción.	28
10.5	Características de la lombriz californiana ( <i>Eisenia Foetida</i> )	29
10.6	Características del humus de lombriz	31
11.	Marco legal	33
12.	Metodología	42
12.1	Metodología para el manejo de los residuos orgánicos	42
12.1.1	Caracterización de los residuos sólidos orgánicos.	42
12.1.2	Recolección de los residuos sólidos orgánicos.	43
12.1.3	Clasificación de los residuos sólidos orgánicos.	43
12.1.4	Corte o triturado de los residuos.	44
12.1.5	Compostaje aerobio.	44
12.1.6	Etapas de maduración.	45
12.1.7	Preparación de la mezcla con estiércol de bovino.	46
12.2	Metodología para el diseño de la infraestructura.	46
12.3	Metodología para la producción de humus de lombriz.	47
12.3.1	Compostaje	47
12.3.2	Trampeo	49
12.3.3	Preparación	49
12.3.4	Relación C: N	49
12.4	Verificación de variables involucradas.	50

12.4.1	Temperatura	50
12.4.2	Ph	51
12.4.3	Humedad	51
12.5	Metodología para evaluar la humedad.	52
12.6	Metodología para el manejo del lombri-cultivo.	52
12.7	Metodología para la evaluación costo-beneficio.	56
12.7.1	Importancia de la contabilidad de costos.	56
12.7.2	Características de la relación costo-beneficio	56
13.	Resultados	58
13.1.	Caracterización de los residuos sólidos orgánicos.	58
13.2	Proceso para el manejo de residuos orgánicos.	61
13.3	Análisis DOFA	62
13.4	Diseño de la infraestructura del lombricultivo por medio de la herramienta sketchup	64
13.5	Comprobar y revisar el diseño de la restauración de la estructura física.	64
13.6	Siembra pie de cría.	66
13.7	Verificación de las variables.	68
13.7.1	Temperatura	69
13.7.2	Ph	70
13.7.3	Humedad	70
13.8	Evaluación costo – beneficio	71

13.8.1	Saldos iniciales	71
13.8.2	Transacciones	72
13.8.3	Cosecha	73
13.8.5	Utilidad bruta	75
14.	Conclusiones	77
15.	Recomendaciones	78
16.	Bibliografía	79