

MINISTERIO DE SALUD



Dirección General

RESOLUCION DIRECTORAL

N° 076 -2023-DG-HVLH/MINSA

Magdalena del Mar, 21 de abril del 2023

Visto; el expediente N° 2300002270, que contiene la Nota Informativa N° 046-2023-OESA-HVLH/MINSA, emitida por el Jefe de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental del Hospital Víctor Larco Herrera;

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 22 del artículo 2° de la Constitución Política del Perú establece que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida

Que, los artículos I y II del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, señalan que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo. La protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, el artículo I del Título Preliminar de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente, establece que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país;

Que mediante Decreto Legislativo N° 1278 se aprobó la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, la cual tiene por objeto establecer derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económica, sanitaria y ambientalmente adecuada;

Que, el artículo 19° de la precitada Ley dispone que el Ministerio de Salud, a través de la Dirección General Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA), es la autoridad competente para: a) Normar el manejo de los residuos sólidos de establecimientos de Salud y servicios médicos de apoyo, así como de los generados en campañas sanitarias; b) Controlar los riesgos sanitarios generados por el manejo inadecuado de los residuos sólidos de establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo; c) Determinar la aplicación de las medidas de seguridad, dirigidas a evitar riesgos y daños a la salud de la población derivados del inadecuado manejo de los residuos; y, d) Supervisar y fiscalizar la gestión de los residuos en los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo a nivel nacional, según corresponda;

Que, por Resolución Ministerial N° 1295-2018/MINSA, se aprobó la NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA, Norma Técnica de Salud: "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación", con la finalidad de contribuir a brindar seguridad al personal, pacientes y visitantes de los establecimientos de salud (EES), servicios médicos de apoyo (SMA) y centros de investigación (CI), públicos, privados y mixtos a nivel nacional, a fin de prevenir, controlar y minimizar los riesgos sanitarios, ocupacionales y ambientales por la gestión y manejo inadecuado de sus residuos sólidos que generan, así como disminuir el impacto negativo a la salud pública y al ambiente que éstos producen;

Que mediante el Documento del visto, el Jefe de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental ha elaborado el proyecto de Documento Técnico "Plan Piloto para el Aprovechamiento de Residuos Orgánicos en el Hospital Víctor Larco Herrera", con la finalidad de reducir la cantidad de residuos



sólidos orgánicos dispuestos y generar impactos ambientales positivos, mediante el método de compostaje utilizando residuos orgánicos generados dentro del establecimiento;

Que, mediante Nota Informativa N° 044-2023-OEPE-HVLH/MINSA, el Director de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, hace suyo el Informe N° 032-2023-UFPOP-OEPE-HVLH/MINSA, emitido por el Técnico Administrativo de la Unidad Funcional Planeamiento, Organización y Proyectos del Hospital Víctor Larco Herrera, a su cargo; señalando que el Documento Técnico: "Plan Piloto para el Aprovechamiento de Residuos Orgánicos en el Hospital Víctor Larco Herrera", cumple con lo que establece el numeral 6.1. Estructura de los Documentos Normativos, que corresponde a lo precisado en el literal 6.1.4. Documento Técnico, señalado en las "Normas para la elaboración de documentos normativos del Ministerio de Salud", aprobado por Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, por lo que sugiere proseguir con los trámites pertinentes, para su aprobación;

Que, de acuerdo a lo expuesto y por convenir a los intereses funcionales institucionales que permitan un mejor cumplimiento de los fines y objetivos de la institución, resulta necesario formalizar su aprobación, mediante la emisión del correspondiente acto resolutivo;

Estando a lo informado por el Jefe de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental del Hospital Víctor Larco Herrera, y;

Con el visto bueno del Jefe de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental, del Director de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico y de la Jefa de la Oficina de Asesoría Jurídica del Hospital "Víctor Larco Herrera", y;

De conformidad con lo previsto por el literal c) del artículo 11° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital "Víctor Larco Herrera" aprobado por Resolución Ministerial N° 132-2005/MINSA;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Documento Técnico: "**PLAN PILOTO PARA EL APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN EL HOSPITAL VICTOR LARCO HERRERA**", el mismo que en documento adjunto a folios doce (12) incluido un anexo, forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2°.- La Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental del Hospital "Víctor Larco Herrera", es la responsable de la implementación, seguimiento y monitoreo de los procedimientos.

Artículo 3°.- DISPONER, la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Hospital "Víctor Larco Herrera" (www.larcoherrera.gob.pe).

Regístrese y Comuníquese

Ministerio de Salud
Hospital Víctor Larco Herrera

Med Elizabeth M. Rivera Chávez
Directora General
CMP 24232 RNE 10693

EMRCh/MYRV/assg.

Distribución:

- Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico
- Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
- Oficina de Asesoría Jurídica
- Oficina de Comunicaciones
- Archivo



PERÚ
Ministerio
de Salud

Hospital "Víctor Larco Herrera"
Dirección General

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

HOSPITAL VÍCTOR LARCO HERRERA
Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
Unidad de Salud Ambiental



DOCUMENTO TÉCNICO:

**"PLAN PILOTO PARA EL APROVECHAMIENTO DE
RESIDUOS ORGÁNICOS EN EL HOSPITAL VÍCTOR
LARCO HERRERA"**

2023





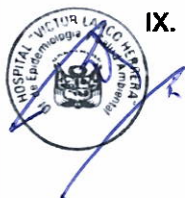
El presente documento fue elaborado y revisado por la Unidad de Salud Ambiental de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental del Hospital "Victor Larco Herrera" y estuvo a cargo de los siguientes profesionales:

Elaboración: Ing. Amb. Darnley P. Uriol Cipriano
Revisión: Med. Luis A. Vilchez Salcedo

Coord. Unidad de Salud Ambiental
Jefe Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	4
II.	FINALIDAD	4
III.	OBJETIVOS.....	4
	3.1 Objetivo General	4
	3.2 Objetivos Específicos	4
IV.	AMBITO DE APLICACIÓN.....	4
V.	BASE LEGAL	5
VI.	CONTENIDO	6
	6.1 Disposiciones Generales	6
	6.1.1 Marco Legal Nacional.....	6
	6.1.2 Ubicación	7
	6.1.3 Muestra	7
	6.1.4 Beneficios.....	7
	6.2 Disposiciones Específicas.....	8
	6.2.1 Diseño Técnico del Plan	8
	6.2.1.1.2 Recursos Materiales.....	8
VII.	RESPONSABILIDADES.....	11
VIII.	ANEXOS	11
IX.	BIBLIOGRAFÍA.....	11



I. INTRODUCCIÓN

Los impactos negativos de una mala gestión y manejo de residuos sólidos comunes son diversos, entre ellos podemos mencionar que éstos en su proceso de descomposición generan malos olores y gases, como metano (CH₄) y dióxido de carbono (CO₂), que ayudan a incrementar el efecto invernadero en el planeta, aumentando la temperatura y generando deshielo en los polos.

En nuestro establecimiento, el recojo y disposición final de los residuos comunes es realizado por la Municipalidad Distrital de Magdalena del Mar. Sin embargo, es el comité de gestión y manejo de residuos sólidos del HVLH, el responsable de la adecuada gestión y manejo de residuos sólidos dentro del hospital, así como de la implementación de estrategias de minimización y mejora. En ese sentido, a fin de reducir la cantidad de residuos sólidos generados y generar impactos ambientales positivos, se propone realizar un plan piloto para el aprovechamiento de los residuos orgánicos.

La técnica a aplicar sería la del compostaje, el cual es un proceso de transformación natural de los residuos orgánicos (restos de comida que tiramos habitualmente a la basura) para obtener compost, un abono natural que sirve para aportar nutrientes a la tierra. Para el caso de los establecimientos de Salud como el nuestro, de acuerdo a lo establecido en la NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA, Norma Técnica de Salud: "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación", sólo se pueden utilizar los residuos orgánicos provenientes de la preparación de alimentos generados en el área de cocina (cáscaras de frutas, verduras, huevos, carnes y restos de comida sin contacto con el paciente), los cuales, para nuestro caso, los obtendríamos del Departamento de Nutrición.

II. FINALIDAD

Reducir la cantidad de residuos sólidos orgánicos dispuestos y generar impactos ambientales positivos.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Implementar un sistema de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos mediante el método de compostaje utilizando residuos orgánicos generados dentro del establecimiento

3.2 Objetivos Específicos

- Elaborar un diseño técnico que permita aprovechar eficientemente los residuos sólidos orgánicos generados en el establecimiento.
- Desarrollar capacitaciones para el personal involucrado en la implementación del plan piloto.

IV. AMBITO DE APLICACIÓN

El presente Plan ha sido elaborado por la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental, será ejecutado ésta y por la Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento, y en este participan la Oficina Ejecutiva de Administración y el Departamento de Nutrición y Dietética; y es de aplicación en el HVLH a partir del segundo trimestre del año 2023, empezando con un porcentaje de los residuos orgánicos generados y tendrá un tiempo de ejecución de 6 meses a partir de su implementación.

V. BASE LEGAL

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, que aprueba el Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA PERÚ: 2011-2021.
- Decreto Supremo N° 095-2022-PCM, que aprueba el "Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050".
- Resolución Ministerial N° 191-2016/MINAM, que aprueba el "Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos-PLANRES 2016-2024".
- Resolución Ministerial N° 1295-2018/MINSA, que aprueba la NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA, Norma Técnica de Salud: "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación"



VI. CONTENIDO

6.1 Disposiciones Generales

6.1.1 Marco Legal Nacional

Política de Estado N° 19 Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental

El planteamiento central de la política de Estado N° 19 es "Integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales y culturales del país, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú, promoviendo la institucionalidad de la gestión ambiental pública y privada que facilite el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la diversidad biológica, la protección ambiental y el desarrollo de centros poblados y ciudades sostenibles, con el objetivo de mejorar la calidad de vida, preferentemente con énfasis en la población más vulnerable del país.

Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos

El objetivo del plan es reducir la producción nacional de residuos sólidos y controlar los riesgos sanitarios y ambientales asociados, esto implicará entre otras acciones, la implementación de programas permanentes de educación ambiental y la promoción de la participación ciudadana para el control y minimización de la generación per cápita; incrementar la calidad y cobertura de los servicios de residuos sólidos implantando incluso la recolección selectiva; reducir, recuperar, reutilizar y reciclar los residuos; *valorizar la materia orgánica de los residuos sólidos a través de medios eficaces de tratamiento como el compostaje*; y disponer en forma segura, sanitaria y ambientalmente aceptable los residuos sólidos no aprovechados.

D.S. N°014-2011-MINAM, Plan Nacional de Acción Ambiental - PLANAA PERÚ: 2011-2021

Tiene como objetivo general mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona.

Ley N° 28611, Ley General del Ambiente

Artículo 119.-Del manejo de los residuos sólidos

119.1. La gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales. Por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos sólidos municipales.

119.2. La gestión de los residuos sólidos distintos a los señalados en el párrafo precedente es de responsabilidad del generador hasta su adecuada disposición final, bajo las condiciones de control y supervisión establecidas en la legislación vigente.

RM N° 1295-2018/MINSA, que aprueba la NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA, Norma Técnica de Salud: "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación" Según el literal b) del numeral 7.2 del Acápite V. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS de la NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA 5.6. ETAPAS DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS, SMA y CI, el compostaje es un tipo de valorización, en el que mediante un proceso de transformación natural de los residuos orgánicos se obtiene compost, un abono natural que sirve para aportar nutrientes a la tierra. En los EESS, SMA y CI sólo se pueden utilizar los residuos orgánicos provenientes de la preparación de

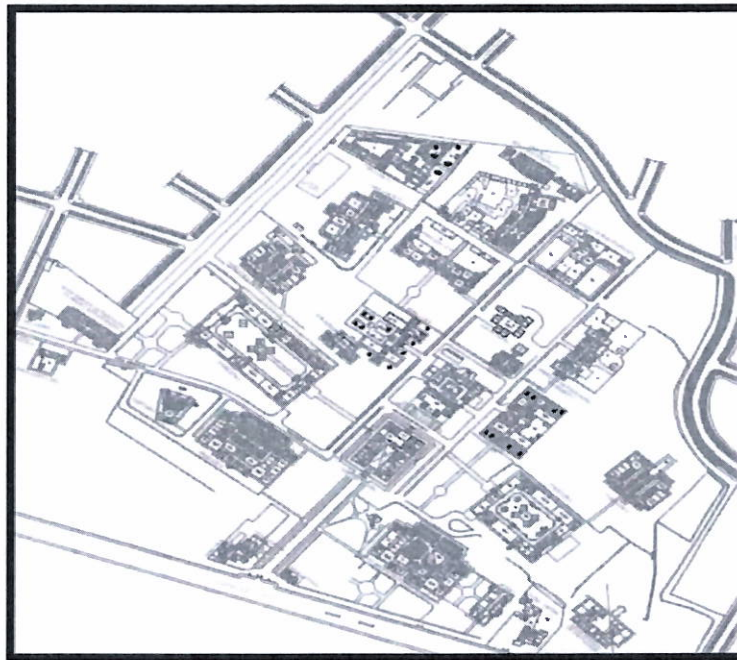


alimentos generados en el área de cocina (cáscaras de frutas, verduras, huevos, carnes y restos de comida sin contacto con el paciente).

6.1.2 Ubicación

El hospital Víctor Larco Herrera cuenta con una extensión de más de 20 hectáreas, de las cuales un gran porcentaje se encuentra sin construir, lo cual significa un punto a favor para la implementación de este piloto, puesto que, habría varias opciones para la implementación del espacio a utilizar para el Plan Piloto.

Plano N°01. Plano del Hospital Víctor Larco Herrera



6.1.3 Muestra

La muestra de residuos orgánicos utilizados para el presente plan piloto de aprovechamiento de residuos orgánicos será recolectada del Departamento de Nutrición, debido a que es en esta área donde se realiza la producción de alimentos y generación de los residuos orgánicos necesarios. Así mismo, se puede controlar que los residuos recolectados sean exclusivamente orgánicos.



6.1.4 Beneficios

La implementación del presente plan permitirá generar beneficios sustentables, tanto en los aspectos ambientales, aspectos sociales y económicos, de acuerdo con lo siguiente:

6.1.4.1 Económico

- Generar de ingresos por la venta de abono orgánico.
- Reducir costos en la contratación del servicio de recojo de maleza.
- Reducir costos en la compra de abono orgánico para mantenimiento de áreas verdes.

6.1.4.2 Ambiental

- Reducir emisiones en la Huella de Carbono a nivel institucional.
- Aumentar la vida útil del relleno sanitario donde se disponen los residuos sólidos de nuestro establecimiento.

- Tratamiento de residuos sólidos orgánicos para mejoramiento de nuestras áreas verdes.

6.1.4.3 Social

- Promover una cultura ambiental en materia de reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.
- Posicionar al Hospital Víctor Larco Herrera como un establecimiento sostenible y promotor de acciones ambientalmente seguras.

6.2 Disposiciones Específicas

6.2.1 Diseño Técnico del Plan

6.2.1.1 Recursos

6.2.1.1.1 Recursos Humanos

- Recolector de residuos orgánicos
 - Recolector de maleza
 - Operario(s)
 - Supervisor
- *El HVLH cuenta con el personal requerido.

6.2.1.1.2 Recursos Materiales

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Malla Raschel	Metros	20
2	Plástico	Metros	100
3	Postes de eucalipto	Unidad	12
4	Aserrín	Saco	10
5	Estiércol	Saco	10
6	Costales	Unidad	50

Así mismo se utilizarán materiales con los que el HVLH ya cuenta, como:

- Trituradora
- Balanza
- Palas
- Carretillas
- Harnero

6.2.1.1.3 Equipo de protección personal

- Guantes PVC con refuerzo
- Botas de seguridad
- Mascarillas para gases y vapores

6.2.1.2 Tipo de residuos sólidos reaprovechables a recolectar

- Residuos orgánicos
- Hojas secas y frescas (maleza)

6.2.1.3 Total de residuos sólidos orgánicos a tratar

El total de residuos orgánicos a tratar, dependerá del espacio habilitado para el plan piloto y teniendo en cuenta que la generación diaria de residuos orgánicos del área de nutrición es de 150.5 kg (promedio obtenido de una semana de muestra).

6.2.1.4 Descripción de la cadena de reciclaje



6.2.1.4.1 Generación

El generador (Departamento de Nutrición), como resultado de sus actividades, operaciones, procesos cotidianos genera residuos sólidos orgánicos (cascaras de frutas, verduras, huevos, restos de café, té e infusiones, pan, papas, etc.), los cuales son depositados en los recipientes ubicados estratégicamente dentro del área para posteriormente ser llevados a la puerta trasera.

6.2.1.4.2 Recolección y Transporte

La recolección de los residuos sólidos orgánicos segregados en el área de nutrición se realizará como de costumbre, pero será llevado a las instalaciones de nuestra planta de compostaje. Así mismo, se recolectará residuos de hojas secas del hospital.

6.2.1.4.3 Tratamiento

Los residuos orgánicos recolectados serán tratados a las instalaciones de nuestra planta de compostaje.

6.2.1.4.3.1 Método de tratamiento

El tratamiento de los residuos sólidos orgánicos se realizará mediante el método de compostaje en sistemas de pilas.

> Sistema de pilas

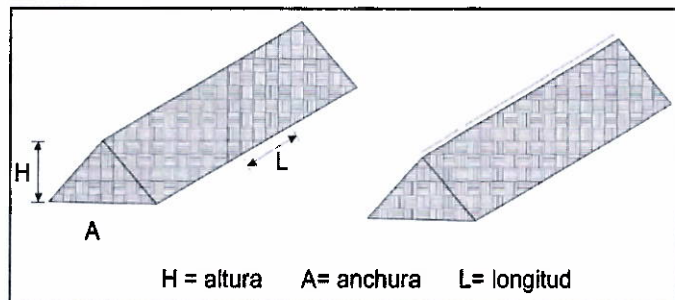


Figura 1. Sistema en Pilas

El compostaje en pilas es el sistema más sencillo, la cual será construida sobre el piso, donde se irán depositando, por capas, los diferentes tipos de residuos sólidos orgánicos recolectados del Departamento de Nutrición y de la poda de maleza, formando una pila.

6.2.1.4.3.2 Descripción de los procesos de tratamiento

a) Clasificación de Materia Orgánica

▪ Descripción

La clasificación de los residuos sólidos orgánicos consistirá en eliminar de la fracción orgánica los elementos que no se degradan biológicamente y aquellos que pueden causar la contaminación de las operaciones biológicas.

▪ Método

En la planta de compostaje se descargará los residuos sobre una superficie plana y el personal con protección para vías respiratorias, pies y manos, realizará la clasificación de forma manual de todos aquellos elementos que pueden ser tóxicos para el compostaje, muy grande para su transporte o que por su dureza pueden afectar el equipo para la reducción de su tamaño. El resto se admite como materia prima.



b) Trituración de los residuos orgánicos

▪ **Descripción**

Este proceso consiste en que los residuos orgánicos tengan un tamaño de partícula reducida y homogénea, para favorecer la descomposición y una correcta mezcla de materiales, por ello todos los residuos recolectados después de realizar la clasificación serán triturado.

c) Preparación de las camas de compostaje

▪ **Descripción**

Para la obtención de un buen compost, es conveniente realizar una mezcla muy variada de materiales.

En primer lugar, se acondicionará una cama de aserrín con la finalidad de controlar el lixiviado generado por la materia orgánica, a la vez que permita la aireación y no se compacte. Este lecho o cama será de aproximadamente de 20 cm la cual se situará en la base del compostador.

d) Control de parámetros

Un adecuado control de parámetros consta del monitoreo semanal de los siguientes parámetros:

Tabla 1. Parámetros

N°	Parámetros
1	Oxígeno
2	Temperatura
3	Humedad
4	PH
5	C:N

Sin embargo, para empezar, podemos ir controlando la calidad del compost mediante la observación y el tacto.

6.2.1.4.4 Tamizado del compost

El tamizado del compostaje se realizará de forma manual utilizando mallas montadas en marcos de acero (reusó de tambores de camas) o madera, pala y carretilla. El tamaño de la malla será aproximadamente de 15 mm.

6.2.1.4.5 Empacado del compost

▪ **Descripción**

Como última etapa de la operación del tratamiento de los residuos sólidos orgánicos se empaquetará en costales.

▪ **Método**

El llenado y pesado de sacos se realizará de forma manual con ayuda de una pala.

Tabla 2. Tratamiento de Residuos Orgánico

Nombre de la infraestructura	Tipo de administración	Tipo de financiamiento	Tecnología usada
Planta de compostaje	Directa	Recursos Propios	Compostaje



6.2.1.5 Presupuesto

Para el presente Plan, se necesita el siguiente presupuesto:

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Total
Malla Raschel	Metros	20	S/. 300.00
Plástico	Metros	100	S/. 400.00
Postes de Eucalipto	Unidad	12	S/. 240.00
Aserrín	Saco	10	S/. 150.00
Estiércol	Saco	10	S/. 200.00
Costales	Unidad	50	S/. 50.00
Total			S/. 1340.00

VII. RESPONSABILIDADES

Son responsables para la implementación del presente Plan cada uno de los actores involucrados de forma directa o indirecta en cada una de las actividades las cuales se detallan a continuación:

Órgano	Siglas	Responsabilidad
Oficina Ejecutiva de Administración	OEA	Promover las actividades de difusión y la asignación de los recursos materiales, económicos, logísticos y el soporte institucional que se requiera.
Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental	OESA	Elaborar el diseño operacional del Plan Piloto y de las actividades de capacitación, seguimiento, y monitoreo de los procedimientos.
Departamento de Nutrición y Dietética	DNyD	Realizar la segregación adecuada de los residuos orgánicos al interior de sus instalaciones.
Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento	OSGyM	Asignar al personal para las funciones que correspondan.

VIII. ANEXOS

Anexo 01. Proceso de tratamiento de residuos orgánicos

IX. BIBLIOGRAFÍA

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2013. Manual de compostaje del agricultor, Santiago de Chile.



Anexo 01. Proceso de tratamiento de residuos orgánicos

