

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**Dirección de Responsabilidad Social**  
***Sub Unidad de Gestión Ambiental***



**PLAN DE MANEJO DE  
RESIDUOS SÓLIDOS  
UNIVERSITARIOS**

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sub Unidad de Gestión Ambiental <a href="mailto:Ogestiona@unap.edu.pe">Ogestiona@unap.edu.pe</a>	Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural <a href="mailto:drs@unap.edu.pe">drs@unap.edu.pe</a>	Consejo universitario
 Dr. César Angel Canales Gutiérrez JEFÉ SUB UNIDAD GESTIÓN AMBIENTAL <b>Firma:</b>	 Dra. Milder Zanabria Ortega DIRECTORA DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL UNA - PUNO <b>Firma:</b>	<b>Resolución Rectoral N°</b> <b>0232-2024-R-UNA</b>
Fecha: 18/01/2024	Fecha: 19/01/2024	Fecha: 25/01/2024





# Universidad Nacional del Altiplano - Puno

## Resolución Rectoral N°: 0232-2024-R-UNA

Puno, 29 de enero del 2024

### VISTOS:

El OFICIO N° 056-2024-VRA-UNA-P (22-01-2024) cursado por el Vicerrector Académico de esta Casa Superior de Estudios; y, el MEMORANDUM N° 141-2024-SG-UNA-PUNO (29-01-2024), emitido por Secretaría General -UNA-PUNO, referidos a la propuesta y aprobación del "Plan de Manejo de Residuos Sólidos Universitarios" de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno;

### CONSIDERANDO:

Que, el art. 18 de la Constitución Política del Perú, prescribe: "Cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las Universidades se rigen por sus propios Estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes"; por lo que, el art. 8 de la Ley N° 30220 – Ley Universitaria: "El Estado reconoce la autonomía Universitaria. La autonomía inherente a las universidades se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la presente Ley y demás normativa aplicable. (...)", la autonomía en el régimen NORMATIVO, "implica la potestad autodeterminativa para la creación de normas internas (estatuto y reglamentos) destinadas a regular la institución universitaria"; y el régimen ADMINISTRATIVO, "implica la potestad autodeterminativa para establecer los principios, técnicas y prácticas de sistemas de gestión, tendientes a facilitar la consecución de los fines de la institución universitaria, incluyendo la organización y administración del escalafón de su personal docente y administrativo"; asimismo, la Ley N° 31520, Ley que restablece la autonomía y la institucionalidad de las universidades peruanas;

Que, la Sub Unidad de Gestión Ambiental dependencia de la Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural de esta Casa Superior de Estudios, conforme al OFICIO N° 067-2023-A-SUGA-UNAP (14-08-2023) y OFICIO N° 009-2024-J-SUGA-UNAP (18-01-2024), ha elaborado y hecho alcance la propuesta del "PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS" de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, que tiene por objetivo garantizar un manejo eficiente de los Residuos Sólidos, para su tratamiento, reciclaje o disposición final a través de estrategias que así lo permitan y, estableciendo como alcance: que los procesos son aplicables a autoridades, docentes, estudiantes, personal administrativo, mantenimiento y servicios generales, padres de familia y egresados; incluyendo además, a cualquier otra persona o entidad que utilice las instalaciones, terrenos o propiedades de la Universidad para llevar a cabo investigaciones, desarrollar proyectos o cualquier tipo de actividad, y, toda persona autorizada y que esté involucrado en la manipulación y disposición final de los residuos sólidos comunes; documentación que es elevada instancia superior competente, con OFICIO N° 026-2024-DPSEC-UNA-PUNO y OFICIO N° 056-2024-VRA-UNA-P, cursados por la Directora de Proyección Social y Extensión Cultural y, Vicerrector Académico, respectivamente;

Que, al respecto, la Oficina de Gestión de la Calidad, ha emitido el INFORME N° 021-2023-MCL/OGC-UNA-PUNO (18-10-2023), el cual contiene pronunciamiento favorable para la aprobación del Plan descrito en el considerando precedente; al igual que, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto a través de la Unidad de Planeamiento y Modernización, ha emitido el INFORME N° 1901-2023-SP-UPM-OPP-UNA-P (22-12-2023), opinando que es procedente la aprobación del citado Plan propuesto por la Sub Unidad de Gestión Ambiental, materia de la presente;

Estando a la documentación sustentatoria que forma parte de la presente Resolución; contando con el INFORME LEGAL N° 069-2024-OAJ-UNA-PUNO (15-01-2024) que contiene la opinión legal favorable emitido por la Oficina de Asesoría Jurídica; en el marco de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria, el Estatuto y la Resolución de Asamblea Universitaria N° 009-2021-AU-UNA; y,

De conformidad con lo aprobado por el Pleno del Honorable Consejo Universitario en Sesión Extraordinaria del 25 de enero del 2024;

### SE RESUELVE:

**Artículo Primero.- APROBAR**, el "PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS" de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, el mismo que consta de 08 puntos y Anexo, contenido en un volumen con 33 páginas que forma parte de la presente Resolución.

**Artículo Segundo.-** El Vicerrectorado Académico, la Dirección General de Administración, la Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural, y demás dependencias correspondientes de la institución, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrate, comuníquese y cúmplase.



Abog. LEILA ROSMERY FLORES BUSTINZA  
SECRETARIA GENERAL



Dr. PAULINO MACHACA ARI  
RECTOR

#### DISTRIBUCIÓN:

- Vicerrectorados: Académico, Investigación.
- Direcciones: General de Administración, Proyección Social y Extensión Cultural
- OCI, OAJ, OPP; Portal de Transparencia - UNA
- Archivo/2024.
- Jal.



**Rector**

Dr. Paulino Machaca Ari

**Vicerrector Académico**

Dr. Mario Cuentas Alvarado

**Vicerrector de Investigación**

Dr. Ariel Velazco Cárdenas

**Director de Proyección Social y Extensión Cultural**

M.Sc. Valerio Lorenzo Arpasi

**Jefe de la Sub Unidad de Gestión Ambiental**

Dr. Ángel Canales Gutiérrez



Universidad Nacional del Altiplano

# **PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS**

**Equipo Técnico**

**Bjgo.** Cesar Lipa Luque

CBP: 15794

**Lic.** Nataly Irene Mestas Gutierrez

**Sec.** Tamara Lazo Chávez

Campus Universitario: Av. Floral N° 1153 y Jr. Conde de Lemos N° 219

Sede Administrativa: Avenida El Sol N° 329

Distrito, provincia y departamento de Puno

Teléfono 352206 - 367908

Web: <http://www.unap.edu.pe>

	DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL <i>SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</i>	VRA-DPSEC SUGA
	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS	VERSIÓN 1.0
	INSTITUCIONAL	Página 1 de 37

## I. MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS COMUNES

### RESUMEN

#### a) GENERADOR

Ciudad Universitario: Av. Floral N° 1153 y Jr. Conde de Lemos N° 219.

Sede Administrativa: Avenida El Sol N° 329.

Distrito, provincia y departamento de Puno.

**Representante Legal:** Paulino Macha Ari

**Cargo:** Rector

Teléfono 352206 – 367908 Web: <http://www.unap.edu.pe>

#### b) META SEMANAL

Recolección de los Residuos Solidos Comunes y almacenamiento temporal en los contenedores ubicados en los lugares estratégicos de las diferentes Escuelas Profesionales - Campus Universitario y centro de almacenamiento temporal.

#### c) FORMA DE TRANSACCIÓN

Manejo propio a cargo del personal de limpieza que se le asigne la labor en cada Escuela Profesional y en el Campus Universitario.

Manejo con personal de Limpieza y Areas Verdes.

#### d) RECOLECCIÓN

Recolección cargo del personal que se le asigne en todo el Campus Universitario.

#### e) CENTRO DE ACOPIO

La Universidad cuenta con 50 contenedores de 2.3 m<sup>3</sup> para almacenamiento temporal en la Ciudad Universitaria.

#### f) OPERADOR DE DISPOSICION FINAL

La universidad contratara con la Municipalidad de Puno, para realizar la disposicion final en el relleno sanitario mediante un camion compactador propia.

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL</b> <i>SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</i>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 2 de 37

## 1. OBJETIVO

Garantizar un manejo eficiente de los Residuos Sólidos, para su tratamiento, reciclaje o disposición final a través de estrategias que así lo permitan.

## 2. ALCANCE

Los procesos son aplicables a autoridades, docentes, estudiantes, personal administrativo, mantenimiento y servicios generales, padres de familia y egresados. Incluye además, a cualquier otra persona o entidad que utilice las instalaciones, terrenos o propiedades de la Universidad para llevar a cabo investigaciones, desarrollar proyectos o cualquier tipo de actividad, y, toda persona autorizada y que esté involucrado en la manipulación y disposición final de los residuos sólidos comunes.

## 3. EQUIPOS Y MATERIALES

- Polo Manga Corta o Polo Manga Larga.
- Overol Camisaco o similares.
- Pantalón C/Cinta Reflectiva
- Gorro Tipo Jockey.
- Protector Bucal en Tela Drill.
- Guantes para barrido, de cuero suave reforzado en la palma.
- Poncho Impermeable de material impermeable, con capucha de una sola pieza.
- Zapatos de seguridad punta de acero.
- Botas de Jebe de caña alta, planta antideslizante con plantilla gruesa.

## 4. RESPONSABILIDADES

La responsabilidad personal de limpieza que se le asigne la labor en cada Escuela Profesional y en el Campus Universitario.

## 5. NORMATIVA

Constitución Política del Perú.

Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.

D.S. N° 012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente.

Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento D.S. N° 057-2004-PCM y Modificatoria D.L. N° 1065.

Ley N° 26842, Ley General de Salud.

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b> <b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b> <b>INSTITUCIONAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b> <b>VERSIÓN 1.0</b> Página 3 de 37
---	--	---

Ley N° 28256, Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.

Decreto Legislativo N° 1570, Decreto que aprueba la Ley de Gestión Integral de Sustancias Químicas.

NTP 900.058-2019. Gestión de Residuos. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.

Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM, Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores.

Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM. Reglamento de la Ley N° 29419.

Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA, Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición.

## 6. FLUJOGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES

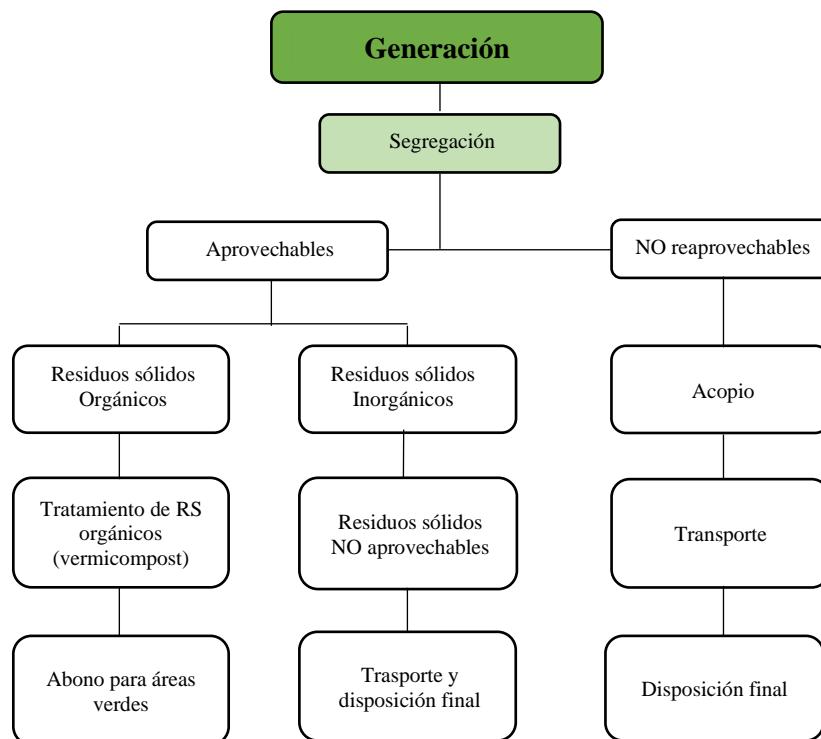


Figura 1. Actividades para el manejo de los residuos sólidos comunes

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b> <b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b> <b>INSTITUCIONAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b> <b>VERSIÓN 1.0</b> Página 4 de 37
---	--	---

## A. GENERADORES

Se considera generador de residuos sólidos comunes a toda persona que labora en la Universidad, que, en razón de sus actividades educativas, investigación, producción, comerciales o de servicios genera estos residuos.

## IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES

<b>1. Residuos aprovechables</b>	
<b>1.1. Residuos Orgánicos</b>	
Residuos de alimentos (restos de comida, cascaras, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros)	
Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares)	
Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares)	
<b>1.2. Residuos Inorgánicos</b>	
<b>1.2.1. Papel</b>	
Blanco	
Periódico	
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	
<b>1.2.2. Cartón</b>	
Blanco (liso y cartulina)	
Marrón (Corrugado)	
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	
<b>1.2.3. Vidrio</b>	
Transparente	
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)	
Otros (vidrio de ventana)	
<b>1.2.4. Plástico</b>	
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	
PS -Poliestireno (6) (tapas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)	
<b>1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)</b>	
<b>1.2.6. Metales</b>	
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	
Acero	
Fierro - Aluminio	
Otros Metales	
<b>1.2.7. Textiles (telas)</b>	
<b>1.2.8. Caucho, cuero, jebe</b>	
<b>2. Residuos no reprovechables</b>	
Bolsas plásticas de un solo uso	
Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.)	
Pilas	
Tecnopor (poliestireno expandido)	
Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros)	
Restos de medicamentos	
Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros	
Otros residuos no categorizados	
<b>TOTAL</b>	

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 5 de 37

## B. SEGREGACIÓN EN LA FUENTE

La Universidad ha implementado el Plan de Ecoeficiencia para la segregación y concentración de los residuos en los puntos de generación, este programa conlleva la reducción de riesgos asociados a la salud y al ambiente, así como utilizar en forma eficiente los recursos.

Con la definición de las actividades y el tipo de residuos que se generan en las Programas Académicos se ha ubicado contenedores en forma apropiada y fuera de las áreas de tránsito puntos de recolección debidamente rotulados para su identificación de acuerdo al código de colores aprobado por la NTP 900.058.2005 Gestión de Residuos Código de Colores.

## C. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO

El personal de limpieza o jefe de la unidad o similares deberá coordinar con la Oficina de Gestión Ambiental para iniciar el procedimiento de acopio y recolección con el fin de disponer los elementos necesarios para su disposición final.

La recolección de residuos sólidos comunes generados en la Universidad está dada por una recolección selectiva que permite recoger y transportar de manera separada todos los residuos producidos; los cuales están separados de acuerdo a sus características uniformes para ser transportados al almacén temporal de los residuos aprovechables y disposición final de los no reutilizables.

Los residuos orgánicos son recolectados teniendo presente los cocinados y NO cocinados, estos son trasladados a su respectiva planta de tratamiento (invernadero) cada vez que se generan, todos los recipientes se encuentran debidamente rotulados y en buenas condiciones.

Las medidas de seguridad a tener en cuenta para el movimiento de residuos sólidos comunes son:

- Dependiendo del tipo de residuos, estos son embalados para su transporte seguro con rafia, cajas y bolsas.
- Los contenedores de residuos deben estar rotulados indicando su contenido.

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 6 de 37

## **D. ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS APROVECHABLES**

En la ciudad Universitaria se cuenta con centro de almacenamiento temporal de residuos Aprovechables. Los residuos NO reaprovechables de todas las áreas de las sedes son recolectados en contenedores de 2.3 M<sup>3</sup> almacenamiento temporal, para su acopio, transporte y posterior disposición final siguiendo los protocolos establecidos por la Sub Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo - SSOMA.

Se ha dispuesto que las condiciones establecidas que deben cumplir lugares de almacenamiento temporal de residuos sólidos Aprovechables, las cuales son:

- Uso de cobertor o techado para evitar que la lluvia o el sol afecten los residuos sólidos aprovechables.
- Contenedores de almacenamiento con tapa según el código de colores.
- Ambiente restringido a animales domésticos y a personas ajenas al lugar.
- El área debe guardar orden y no debe presentar desorden o materiales que no estén destinados para entregarse al servicio de recolección o para reciclaje, es responsabilidad del personal de limpieza mantener el orden y limpieza del almacén temporal de residuos.
- El área asignada para el almacenamiento de residuos sólidos aprovechables debe contar con señalización.
- El área asignada para el almacenamiento debe contar con equipos de respuesta a incendios.
- Entregar copia de la hoja de seguridad a personal del almacén temporal.

El personal de limpieza verifica que los Almacenes Temporales de Residuos Sólidos Aprovechables y No Reaprovechables no se encuentren al tope de su capacidad de almacenamiento; de presentarse estas condiciones dan aviso inmediato al coordinador de Servicios Generales para que realice las acciones necesarias con la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS autorizada a fin de efectuar el retiro de residuos.

Los Almacenes Temporales de residuos sólidos comunes Aprovechables y No Reaprovechables están separados de los almacenes de residuos peligrosos o

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL</b> <i>SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</i>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 7 de 37

biocontaminados, estas áreas se encuentran distribuidas según la distribución y disposición de espacio con que cuenta cada local (OSINERGMIN).

Para el registro de entrada y salida de los residuos en el área de almacenamiento temporal, se emplea el procedimiento de acuerdo al Plan de Ecoeficiencia.

## **E. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE MANEJO EXTERNO**

El transporte de los residuos Aprovechables fuera de las instalaciones se realiza a través de recicladores autorizados, la misma que cuenta con los registros vigentes para el transporte cumpliendo la Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores y con la autorización dada por DIGESA.

Para el transporte la empresa recicladora debe brindar una copia del Registro de Salida de residuos Aprovechables, así como los Manifiestos que son entregados al responsable del almacén temporal de la Universidad.

## **F. DISPOSICIÓN FINAL**

El manejo de residuos Aprovechables se promueve de manera continua las prácticas de segregación, reúso, reciclaje y tratamiento previo, seguido por las buenas prácticas de disposición final a cargo de la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos o Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos, la misma que cuenta con los registros vigentes para el transporte de residuos sólidos y con la autorización dada por DIGESA y entidades correspondientes. Mientras que los residuos sólidos NO reaprovechables son transportadas por un camión compactador al relleno sanitario Municipal.

Es responsabilidad de la EPS-RS responsable del transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos la entrega de los manifiestos correspondientes por cada operación de traslado para su disposición final de acuerdo a los criterios establecidos por el reglamento.

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL</b> <i>SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</i>	<b>VRA-DPSEC</b> <b>SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 8 de 37

## 7. ACCIONES A DESARROLLAR

Las actividades a desarrollar estarán a cargo de los responsables de Residuos Sólidos, estas acciones y actividades nos ayudaran a alcanzar las metas y objetivos del presente plan, es por eso que a continuación se detallan las actividades a realizar:

- Fortalecimiento de capacidades en gestión de residuos sólidos y ecoeficiencia
- Las Escuelas Profesionales, Programas Académicos, Sedes y Centros de Producción e Investigación, deben implementar contenedores de residuos sólidos en sus dependencias o pabellones, de acuerdo a la NTP 900.058-2019. Gestión de Residuos. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.



**Figura 2. Distribución de contenedores de almacenamiento temporal de residuos comunes en la ciudad universitaria.**

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL</b> <i>SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</i>	<b>VRA-DPSEC</b> <b>SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 9 de 37



**Figura 3. Ubicación del centro de almacenamiento temporal de residuos Aprovechables de la UNA - Puno.**

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL</b> <i>SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</i>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 10 de <b>37</b>

## **II. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS** **(BIOCONTAMINADOS Y ESPECIALES)**

### RESUMEN

#### a) GENERADOR

Se considera Generador de residuos Peligrosos a todo los Laboratorios, Centros Clínicos, Hospital Universitario que en razón de sus actividades académicas, productivas e investigación generan estos residuos.

#### b) META TRIMESTRAL Y ANUAL

Recolección y acopio de los Residuos Biocontaminados en el centro de almacenamiento temporal ubicado en las dependencias generadoras y almacén del incinerador.

Recolección y acopio de Residuos Peligrosos en el centro de almacenamiento temporal ubicado en las dependencias generadoras y almacén temporal institucional.

#### c) FORMA DE TRANSACCIÓN

Manejo institucional a cargo del personal que se le asigne la labor de cada Escuela Profesional y de cada personal de Locales declarados. Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS.

#### d) RECOLECCIÓN

Recolección institucional, a cargo del personal que se le asigne la labor de cada Escuela Profesional y de cada personal de Locales declarados.

#### e) CENTRO DE ACOPIO

La Universidad designa una infraestructura propia de almacenamiento temporal en los locales del incinerador.

#### f) OPERADOR DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL

La Universidad cuenta con un incinerador para el tratamiento final de Residuos Biocontaminados.

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 11 de <b>37</b>

Para el tratamiento de residuos especiales, la Universidad contratará los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS, debidamente registrados y certificados por la autoridad competente.

## 1. OBJETIVO

Garantizar un manejo adecuado de Residuos Peligrosos (Biocontaminados y Especiales), para su tratamiento o disposición final a través de estrategias que así lo permitan.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todo el personal que trabaje en la Universidad, incluye al personal autorizada que esté involucrado en el uso, manipulación, recepción, despacho, y/o disposición final de Residuos Biocontaminados y Especiales.

## 3. EQUIPOS Y MATERIALES

- Overol Camisaco o similares.
- Mandilón quirúrgico
- Pantalón C/Cinta Reflectiva.
- Gorro Tipo Jockey.
- Respiradores o protector bucal
- Guantes de cuero suave reforzado en la palma.
- Guantes quirúrgicos de látex.
- Tapa iodos
- Zapatos de seguridad punta de acero.
- Botas de Jebe de caña alta, planta antideslizante con plantilla gruesa.

## 4. RESPONSABILIDADES

La responsabilidad es de la Sub Unidad de Gestión Ambiental, Sub Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo, director de Escuela y personal que este a su cargo el manejo de residuos peligrosos de la Universidad.

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 12 de <b>37</b>

## 5. NORMATIVA

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (LGIRS) Decreto Legislativo N° 1278

Reglamento de la LGIRS Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

Decreto Legislativo N° 1570, Decreto que aprueba la Ley de Gestión Integral de Sustancias Químicas.

NTP 900.058-2019. Gestión de Residuos. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.

Norma Técnica Peruana: NTP 900.066-1:2016 Gestión Ambiental. Gestión de Residuos. Manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE.

NTS N° 144 – MINSA/2018/DIGESA, la clasificación de los residuos sólidos de Establecimientos de Salud (EESS), Sistema de Apoya Médico (SMA) y Centros de Investigación (CI).

Manual de Difusión Técnica N° 01 Gestión de los Residuos Peligrosos en el Perú – Ministerio de Salud DIGESA

Ley de seguridad y salud en el trabajo 29783

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo – D.S. 009-2005-TR

Norma técnica 008 MINSA /DGSP-V01 manejo de residuos sólidos hospitalarios.

Resolución Directoral N° 008-2020- EF/54.01. “Procedimientos para la Gestión de Bienes Muebles Estatales calificados como Residuos de Aparatos eléctricos y Electrónicos- RAEE.

Decreto Legislativo N°1501 que modifica el Decreto Legislativo N°1278, que aprueba la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El Reglamento Nacional para la Gestión y el Manejo de los Residuos de Aparatos.

Eléctricos y Electrónicos (RAEE) mediante Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM.

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 13 de <b>37</b>

## 6. MANEJO DE BIOCONTAMINADOS Y PELIGROSOS

### 6.1. IDENTIFICACIÓN

Generación en Laboratorios, Centros Clínicos, Hospital Universitario

### 6.2. MANEJO INTERNO

#### **Residuos Biocontaminados**

**Segregación:** Los generadores de residuos Biocontaminados, deben separarlos según la tipo y característica cumpliendo la NTS N° 144 – MINSA/2018/DIGESA.

**Almacenamiento primario:** Se efectúa en el lugar de origen o generación de los residuos, debidamente identificados y rotulados.

**Almacenamiento secundario:** Se realiza en pequeños centros de acopio, establecidos estratégicamente en los Laboratorios, Centros Clínicos, Hospital Universitario

**Entrega:** Los generadores deben entregar los residuos biocontaminados en los lugares autorizados o durante campañas de acopio institucional.

**Transporte:** Una vez acopiados se procede a su recojo y traslado al local de almacenamiento terciario - temporal.

**Almacenamiento terciario:** Lugar de almacenamiento temporal institucional que se encuentra en los locales del incinerador.

**Tratamiento:** Se realiza en el incinerador institucional.

**Disposición Final:** Las cenizas son encapsulados.

#### **Residuos Especiales**

**Segregación:** Los generadores de residuos Especiales, deben separarlos según la tipo y característica cumpliendo la NTS N° 144 – MINSA/2018/DIGESA.

**Almacenamiento Interno:** Se realiza en pequeños centros de acopio, establecidos estratégicamente en los Laboratorios, Centros Clínicos, Hospital Universitario.

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b> <b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b> <b>INSTITUCIONAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b> <b>VERSIÓN 1.0</b> Página 14 de <b>37</b>
---	--	--

### 6.3. MANEJO EXTERNO

**Entrega:** Los generadores deben entregar los residuos Especiales, durante campañas de acopio institucional a una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS.

**Transporte:** Una vez acopiados se procede a su recojo y traslado a la planta de tratamiento y disposición final, a cargo de EPS-RS.

**Tratamiento Final:** Se realiza mediante la EPS-RS en relleno sanitario y/o seguridad autorizada y certificada.

### FLUJOGRAMA DE GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS (BIOCONTAMINADOS Y ESPECIALES)

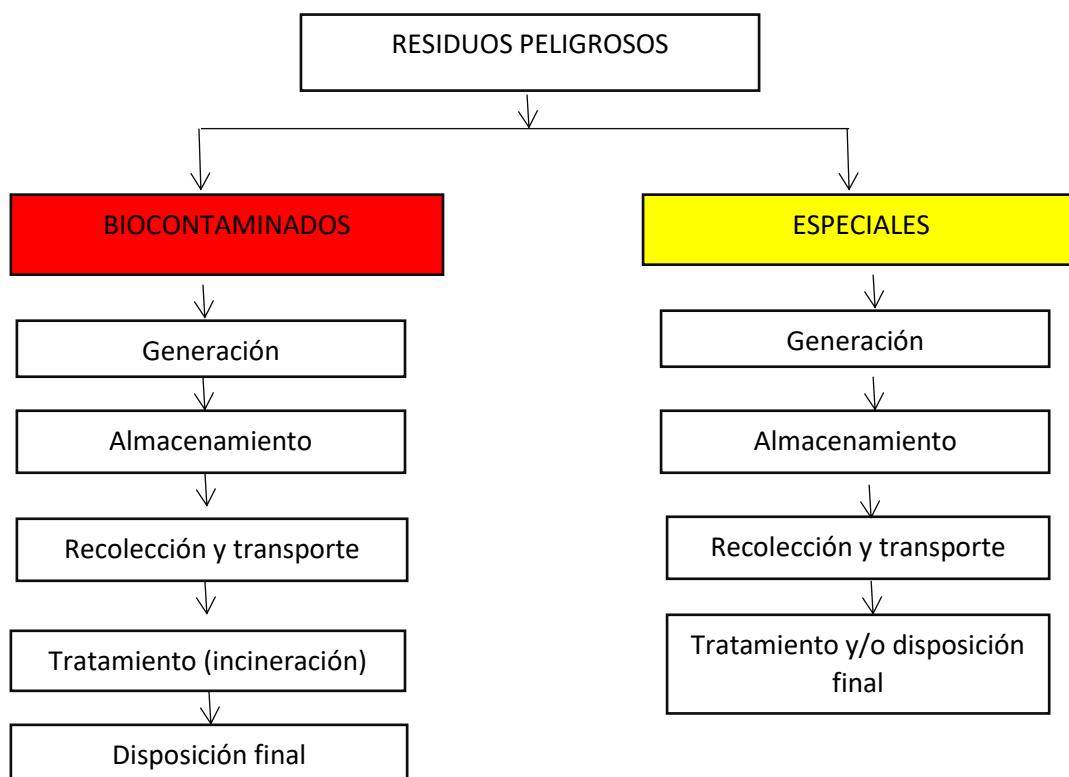


Figura 4. Proceso de manejo de residuos peligrosos (biocontaminados y especiales)

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 15 de <b>37</b>

## A. GENERADORES

Se considera Generador de Residuos Peligrosos a toda persona que labora en la Universidad, que, en razón de sus actividades productivas, investigación, educación, comerciales o de servicios genera estos residuos.

### IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Según el estudio de caracterización de residuos sólidos en la Universidad Nacional del Altiplano, aprobada mediante Resolución Rectoral N° 0487 – 2023 – R-UNA. La generación total de residuos sólidos en el Centro Médico de Atención Primaria UNA – Puno, es de, 1.29 Kl/día, 0.47Tn/año.

#### **Clase A: Residuos Biocontaminados**

Residuos peligrosos generados en el proceso de la atención e investigación médica que están contaminados con agentes infecciosos, o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para la persona que entre en contacto con dichos residuos.

**Tipo A.1: Atención al Paciente:** Residuos sólidos contaminados con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes, incluyéndose los restos de alimentos. Incluye la nutrición parenteral y enteral. Así como los papeles usados en el secado de manos resultado de la actividad asistencial.

**Tipo A.2: Biológico:** Compuesto por cultivos, inóculos, mezcla de microorganismos y medios de cultivo inoculados provenientes del laboratorio clínico o de investigación, vacunas vencidas o inutilizadas, filtro de gases aspiradores de áreas contaminadas por agentes infecciosos y cualquier residuo contaminado por estos materiales.

**Tipo A.3: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados:** Este grupo está constituido por materiales o bolsas con contenido de sangre humana de pacientes, con plazo de utilización vencida, serología positiva, muestras de sangre para análisis, suero, plasma y hemoderivados.



**Tipo A.4: Residuos Quirúrgicos y Anatómo-Patológicos:** Compuesto por tejidos, órganos, piezas anatómicas, restos de fetos muertos y residuos sólidos contaminados con líquidos corporales (sangre, trasudados, exudados, etc.) resultantes de una cirugía, autopsia u otros procedimientos.

**Tipo A.5: Punzo cortantes:** Compuestos por elementos punzo cortantes que estuvieron en contacto con pacientes o agentes infecciosos, incluyen agujas hipodérmicas, jeringas, pipetas, bisturíes, placas de cultivo, agujas de sutura, catéteres con aguja y otros objetos de vidrio enteros o rotos u objetos corto punzantes desechados.

**Tipo A.6: Animales contaminados:** Se incluyen aquí los cadáveres o partes de animales inoculados, expuestos a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas; así como sus lechos o residuos que hayan tenido contacto con éste.

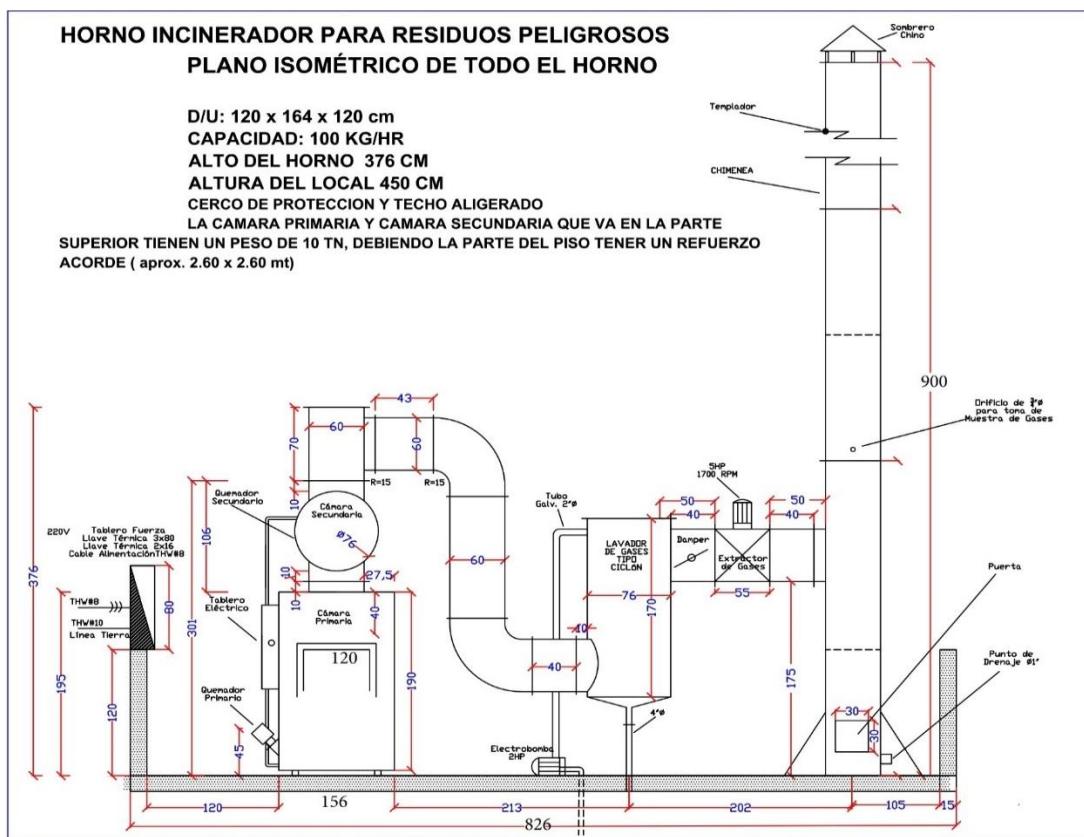


Figura 5. Plano isométrico del Incinerador

	<p><b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b></p> <p><b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b></p> <p><b>INSTITUCIONAL</b></p>	<p><b>VRA-DPSEC SUGA</b></p> <p><b>VERSIÓN 1.0</b></p> <p>Página 17 de <b>37</b></p>
--	---	--



**Figura 6. Incinerador para el tratamiento final de residuos biocontaminados.**

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 18 de <b>37</b>

### Clase B: Residuos Especiales

Son aquellos residuos peligrosos generados en los hospitales, con características físicas y químicas de potencial peligro por lo corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo y reactivo para la persona expuesta.

**Tipo B.1: Residuos Químicos:** Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o mutagénicos; tales como quimioterápicos, productos químicos no utilizados; plaguicidas fuera de especificación, solventes, ácido crómico (usado en limpieza de vidrios de laboratorio), mercurio de termómetros, soluciones para revelado de radiografías, aceites lubricantes usados, tonner, pilas, entre otros.

**Tipo B.2: Residuos Farmacológicos:** Compuesto por medicamentos vencidos; contaminados, desactualizados; no utilizados, provenientes de ensayos de investigación, entre otros.

**Tipo B.3: Residuos radioactivos:** Compuesto por materiales radioactivos o contaminados con radioisótopos de baja actividad, provenientes de laboratorios de investigación química y biología; de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o pueden ser materiales contaminados por líquidos radioactivos (jeringas, papel absorbente, frascos, heces, entre otros).

## B. SEGREGACIÓN EN LA FUENTE

La Universidad ha implementado el Plan de Ecoeficiencia para la segregación y concentración de los residuos peligrosos en los puntos de generación, este programa conlleva la reducción de riesgos asociados a la salud y al ambiente, así como utilizar de forma eficiente los recursos.

Con la definición del tipo de residuo que se generan, se ha ubicado en forma apropiada y fuera de las áreas de actividad puntos de recolección y almacenamiento temporal, con residuos debidamente rotulados, considerando los requisitos técnicos que se señalen en las normas técnicas peruanas respectivas.

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 19 de <b>37</b>

## C. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO

El director del Programa Académico, Escuela Profesional o jefe de oficina o similares, deberá coordinar y oficiar al área de Sub Unidad de Gestión Ambiental, Sub Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo y personal que este a su cargo el manejo de residuos peligrosos de la Universidad, con el fin de disponer los elementos necesarios para su recolección y transporte interno. Iniciado el procedimiento de acuerdo a la NTS N° 144 – MINSA/2018/DIGESA., y los protocolos establecidos por la institución hacia el almacén temporal de los Laboratorios, Centros Clínicos, Hospital Universitario.

La recolección de residuos Biocontaminados se realiza de manera selectiva que permite recoger y transportar de manera separada todos los residuos producidos; los cuales están separados de acuerdo al tipo y sus características, todos rotulados y mantenidos en buenas condiciones, para ser transportados al almacén temporal de la Universidad.

Los residuos Especiales, siguiendo los protocolos establecidos por la institución y medidas de seguridad correspondientes, son trasladados a su respectivo local de almacén temporal cada vez que se generan, el local cuenta con señalética y libre de actividad.

Las normas de seguridad a tener en cuenta para el movimiento de residuos son:

- Dependiendo del tipo de residuos, estos son embalados para su transporte seguro en cajas y bolsas.
- Los recipientes de residuos deben estar rotulados indicando su contenido.

## D. ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

En cada Laboratorio, Centro Clínico y Hospital Universitario cuenta con un área para el almacenamiento temporal de residuos Peligrosos, estos son recolectados al área de almacenamiento Secundario, para evaluar su contenido, tratamiento y disposición final, siguiendo los protocolos establecidos por SSOMA institucional, estos locales están establecidas de acuerdo a la disponibilidad de espacio de cada lugar de generación.

Se ha dispuesto condiciones técnicas y operativas que deben cumplir las áreas de almacenamiento temporal de residuos, las cuales son:

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	<b>Página 20 de 37</b>

- Uso de cobertor o techado y ventilado para evitar que la humedad, lluvia o el sol afecten los residuos almacenados.
- Dispositivos de almacenamiento con tapa según el código de colores.
- Lugar restringido de las actividades académicas, animales domésticos y a personas ajenas al lugar.
- El área debe guardar orden y no debe presentar materiales que no estén destinados para entregarse al servicio de recolección, es responsabilidad del personal técnico encargado, el orden y limpieza del almacén temporal.
- El área asignada para el almacenamiento de residuos peligrosos debe contar con señalización visible.
- El área asignada para el almacenamiento debe contar con equipos de respuesta a incendios.
- Entregar copia de la hoja manifiesto y de seguridad a personal del almacén temporal.

El personal de encargado en el área verifica que los Almacenes Temporales de Residuos no deben exceder el tope de su capacidad de almacenamiento, de presentarse estas condiciones dan aviso inmediato al coordinador de Servicios Generales para que realice las acciones necesarias con la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS autorizada a fin de efectuar el retiro de residuos.

Los Almacenes Temporales de residuos Especiales están separados de los almacenes de residuos Biocontaminados, estas áreas se encuentran distribuidas según la disposición de espacio con que cuenta cada local.

Para el registro del internamiento y salida de los residuos en el área de almacenamiento temporal, se emplea los procedimientos de acuerdo al Plan de Ecoeficiencia institucional. La Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS, emitirá el manifiesto y certificado de recojo, tratamiento y disposición final.

**Características del incinerador para el tratamiento de residuos Biocontaminados:**  
 El incinerador es un módulo equipado para combustión de residuos Biocontaminados cuenta con cámaras múltiples tipo vertical, con cámara primaria para la descomposición térmica de los residuos peligrosos y materiales orgánicos, una cámara secundaria para

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 21 de <b>37</b>

la combustión completa de los gases de carbonización y un sistema de lavado de gases está basado en una torre lavadora ciclónica mediante la cual el gas es combinado con el líquido lavador y esta retiene las impurezas producto del proceso de incineración, el ciclón de acero inoxidable, tiene 76 cm diámetro y una altura del ciclón de 1.70 m donde el producto final de este proceso genera un vapor de agua, esta tecnología es respetuosa del ambiente, ya que los gases del producto de la incineración está por debajo de los estándares de calidad ambiental del aire – ECAs.

#### **E. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE MANEJO EXTERNO**

El transporte de los residuos fuera de las instalaciones y locales y sedes de la Universidad, se realiza a través de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS, la misma que cuenta con los registros vigentes para el transporte de residuos peligrosos, con la autorización dada por DIGESA y entidades correspondientes.

Para el transporte de residuos, se genera un manifiesto de Registro de Salida de Residuos, así como los certificados de Manejo de Residuos Peligrosos, esta es entregada al responsable de la Universidad.

Los Laboratorios, Centros Clínicos y Hospital Universitario, disponen los residuos Biocontaminados a través del equipo institucional.

#### **F. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS**

Entre las prácticas de disposición de los residuos peligrosos se promueven de manera continua el cumplimiento de protocolos de manejo, para la segregación, almacenamiento, transporte y posterior disposición final, previo tratamiento.

Es responsabilidad de la EPS-RS la entrega de los manifiestos y certificados correspondientes por cada operación de traslado para su disposición final de acuerdo a los criterios establecidos por el reglamento.



Figura 7. Ruta de recolección y puntos de acopio de residuos biocontaminados.

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL</b> <i>SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</i>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 23 de <b>37</b>

## 7. ACCIONES A DESARROLLAR

Las actividades a desarrollar estarán a cargo de los responsables de Residuos Sólidos, estas acciones y actividades nos ayudaran a alcanzar las metas y objetivos del presente plan, es por eso que a continuación se detallas las actividades a realizar:

- Fortalecimiento de capacidades en manejo de Residuos Peligrosos (Biocontaminados y Especiales).
- Implementación de protocolos de manejo de residuos peligrosos.
- Adquisición de contenedores para residuos especiales de acuerdo a la NTP 900.058-2019. Gestión de Residuos. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.

	DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL <i>SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</i>	VRA-DPSEC SUGA
	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS	VERSIÓN 1.0
	INSTITUCIONAL	Página 24 de 37

### **III. MANEJO DE RESIDUOS DE APARATOS ELECTRIOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).**

#### RESUMEN

##### a) GENERADOR

Programas Académicos y Escuelas Profesionales.

##### b) META ANUAL

Recolección y acopio de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en el centro de almacenamiento temporal ubicado en las dependencias generadoras y almacén patrimonial.

##### c) FORMA DE TRANSACCIÓN

Manejo institucional a cargo del personal que se le asigne la labor de cada Escuela Profesional y de cada personal de Locales declarados. Empresas de Servicio de manejo y gestión de Residuos RAEE - Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS), que contrata la universidad.

##### d) RECOLECCIÓN DE RAEE

Recolección institucional, a cargo del personal que se le asigne la labor de cada Escuela Profesional y de cada personal de Locales declarados.

##### e) CENTRO DE ACOPIO

La Universidad designa una infraestructura propia de almacenamiento temporal para sus seis locales, centros de investigación y producción.

##### f) OPERADOR DE DISPOSICION FINAL

La Universidad contratara los servicios de una Empresas de Servicio de Manejo y Gestión de Residuos RAEE, debidamente registrados por la autoridad competente como EPS-RS o EC-RS.

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 25 de <b>37</b>

## 1. OBJETIVO

Garantizar un manejo adecuado de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), para su tratamiento, reciclaje o disposición final a través de estrategias que así lo permitan.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todo el personal que trabaje en la Universidad, incluye al personal autorizada que esté involucrado en el uso, manipulación, recepción, despacho, y/o disposición final de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

## 3. EQUIPOS Y MATERIALES

- Overol Camisaco o similares.
- Pantalón C/Cinta Reflectiva.
- Gorro Tipo Jockey.
- Protector Bucal en Tela Drill.
- Guantes de cuero suave reforzado en la palma.
- Zapatos de seguridad punta de acero.
- Botas de Jebe de caña alta, planta antideslizante con plantilla gruesa.

## 4. RESPONSABILIDADES

La responsabilidad es de la Unidad de Patrimonio, director de Escuela y personal que este a su cargo los Aparatos Eléctricos y Electrónicos de cada Escuela Profesional de la Universidad.

## 5. NORMATIVA

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (LGIRS) Decreto Legislativo N° 1278

Reglamento de la LGIRS Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

Norma Técnica Peruana: NTP 900.066-1:2016 Gestión Ambiental. Gestión de Residuos. Manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE.

Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM.

Decreto Legislativo N° 1570, Decreto que aprueba la Ley de Gestión Integral de Sustancias Químicas.

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 26 de <b>37</b>

NTP 900.058-2019. Gestión de Residuos. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.

Resolución Ministerial N° 200-2015-MINAM.

Decreto Supremo N°009-2019 MINAM. Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).

Resolución Directoral N° 008-2020- EF/54.01. “Procedimientos para la Gestión de Bienes Muebles Estatales calificados como Residuos de Aparatos eléctricos y Electrónicos- RAEE.

Decreto Legislativo N°1501 que modifica el Decreto Legislativo N°1278, que aprueba la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El Reglamento Nacional para la Gestión y el Manejo de los Residuos de Aparatos.

Eléctricos y Electrónicos (RAEE) mediante Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM.

## 6. MANEJO DE RAEE

### IDENTIFICACIÓN

**Generación:** Escuelas Profesionales, Sedes y Centros de Producción e Investigación.

### MANEJO INTERNO

- **Segregación:** Los generadores de RAEE deben separarlos y no mezclarlos con los residuos comunes.
- **Entrega:** Los generadores deben entregar los RAEE en los lugares autorizados o durante campañas de acopio institucional.
- **Donación:** Según la evolución de condición y estado que se encuentren.
- **Transporte:** Una vez acopiados se procede a su recojo y traslado al local de almacenamiento temporal.
- **Valorización:** Se realizan en las plantas de valorización que cuenten con las autorizaciones correspondientes.

### MANEJO EXTERNO

Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS o Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos EC-RS. (Recolección, Transporte, Disposición Final - Relleno sanitario y/o seguridad).



Figura 8: Gestión Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE.

#### A. GENERADORES

Se considera Generador de RAEE a toda persona que labora en la Universidad, que en razón de sus actividades productivas, investigación, educación, comerciales o de servicios genera estos residuos.

#### IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS RAEE

Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE): Aparatos eléctricos o electrónicos que han alcanzado el fin de su vida útil por uso u obsolescencia y que se convierten en residuos. Comprende también los componentes, subconjuntos, periféricos y consumibles de algunas categorías de aparatos. Se clasifica de la siguiente manera.



Figura 9: TIPOS RAEE – Fuente MINAM.

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 28 de <b>37</b>

## B. SEGREGACIÓN EN LA FUENTE

La Universidad ha implementado el Plan de Ecoeficiencia para la segregación y concentración de los residuos RAEE en los puntos de generación, este programa conlleva la reducción de riesgos asociados a la salud y al ambiente, así como utilizar de forma eficiente los recursos.

Con la definición de tiempo de vida, tipo, uso y en qué actividad de los aparatos eléctricos y electrónicos que se generan, se ha ubicado en forma apropiada y fuera de las áreas de actividad puntos de recolección y almacenamiento temporal, con residuos debidamente rotulados, considerando los requisitos técnicos que se señalen en las normas técnicas peruanas respectivas.

## C. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO

El director del Programa Académico, Escuela Profesional o jefe de oficina o similares, deberá coordinar y oficiar al área de Patrimonio para iniciar el procedimiento de “baja de bienes muebles calificados como Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE”, con el fin de disponer los elementos necesarios para su recepción. Iniciado el procedimiento de acuerdo Directiva-Nº-003-2013-SBN la Oficina de Patrimonio autorizara la recolección y transporte desde la edificación donde se encuentra el RAEE hacia el almacén temporal ubicada en Fundo Carolina - Comunidad de Capullani.

La recolección de los RAEE generados en la Universidad, se realiza de manera selectiva que permite recoger y transportar de manera separada todos los residuos producidos; los cuales están separados de acuerdo al tipo, sus características y estado, para ser transportados al almacén temporal de la Universidad.

Los residuos peligrosos son recolectados siguiendo los protocolos establecidos por la institución, medidas de seguridad correspondientes y son trasladados a su respectivo local de almacén temporal cada vez que se generan, el local cuenta con señalética y todos los recipientes rotulados y mantenidos en buenas condiciones.

Las normas de seguridad a tener en cuenta para el movimiento de residuos son:

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 29 de <b>37</b>

- Dependiendo del tipo de residuos, estos son embalados para su transporte seguro en cajas y bolsas.
- Los recipientes de residuos deben estar rotulados indicando su contenido.

#### **D. ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RAEE**

En cada Programa Académico se cuenta con un área de para el almacenamiento temporal de residuos, los residuos de todas las áreas de las sedes son recolectados en el área de almacenamiento temporal, para evaluar su reutilización, reciclado, recuperación o valorización y disposición final, siguiendo los protocolos establecidos por SSOMA institucional, estos locales están establecidas de acuerdo a la disponibilidad de espacio de cada sede.

Se ha dispuesto condiciones técnicas y operativas que deben cumplir las áreas o establecimientos de almacenamiento temporal de residuos, las cuales son:

- Uso de cobertor o techado y ventilado para evitar que la humedad, lluvia o el sol afecten los residuos almacenados.
- Dispositivos de almacenamiento con tapa según el código de colores.
- Lugar restringido de las actividades académicas, animales domésticos y a personas ajenas al lugar.
- El área debe, guardar orden y no debe presentar desorden o materiales que no estén destinados para entregarse al servicio de recolección o para reciclaje, es responsabilidad del personal de limpieza mantener el orden y limpieza del almacén temporal de residuos.
- El área asignada para el almacenamiento de residuos peligrosos debe contar con señalización visible.
- El área asignada para el almacenamiento debe contar con equipos de respuesta a incendios.
- Entregar copia de la hoja manifiesto y de seguridad a personal del almacén temporal.

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 30 de <b>37</b>

El personal de encargado en el área verifica que los Almacenes Temporales de Residuos no deben exceder el tope de su capacidad de almacenamiento; de presentarse estas condiciones dan aviso inmediato al coordinador de Servicios Generales para que realice las acciones necesarias con la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS autorizada a fin de efectuar el retiro de residuos.

Los Almacenes Temporales de residuos no peligrosos están separados de los almacenes de residuos peligrosos, estas áreas se encuentran distribuidas según la distribución y disposición de espacio con que cuenta cada local (OSINERGMIN).

Para el registro del internamiento y salida de los residuos en el área de almacenamiento temporal, se emplea los procedimientos de acuerdo al Plan de Ecoeficiencia institucional, Directiva-Nº-003- 2013-SBN a cargo de la Oficina de Patrimonio que autoriza.

#### **E. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE MANEJO EXTERNO DE RAEE**

El transporte de los residuos fuera de las instalaciones y locales y sedes Principal de Universidad, se realiza a través de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS o Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos EC-RS, la misma que cuenta con los registros vigentes para el transporte de residuos peligrosos y no peligrosos y con la autorización dada por DIGESA y entidades correspondientes.

Para el transporte de residuos, se genera un manifiesto de Registro de Salida de Residuos, así como los certificados de Manejo de Residuos Peligrosos, esta es entregada al responsable del local almacén temporal de la Universidad.

Las instalaciones de Locales desconcentradas disponen los residuos sólidos no peligrosos a través del servicio Municipal.

#### **F. DISPOSICIÓN FINAL DE RAEE**

Entre las prácticas de disposición de los residuos se promueven de manera continua las prácticas de Ecoeficiencia de reutilización, reciclado, recuperación o valorización y posterior disposición final, previo tratamiento, cumpliendo los protocolos

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	<b>Página 31 de 37</b>

correspondientes a cargo de la Empresa prestadora de Servicios de Residuos Sólidos o Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos.

Es responsabilidad de la EPS-RS responsable del transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos la entrega de los manifiestos y certificados correspondientes por cada operación de traslado para su disposición final de acuerdo a los criterios establecidos por el reglamento.

## 7. ACCIONES A DESARROLLAR

Las actividades a desarrollar estarán a cargo de los responsables de Residuos Sólidos, estas acciones y actividades nos ayudaran a alcanzar las metas y objetivos del presente plan, es por eso que a continuación se detallas las actividades a realizar:

- Fortalecimiento de capacidades en gestión de RAEE.
- Implementación de plan y programas de ecoeficiencia en las Escuelas Profesionales.
- Construcción de centro de almacenamiento temporal de RAEE.

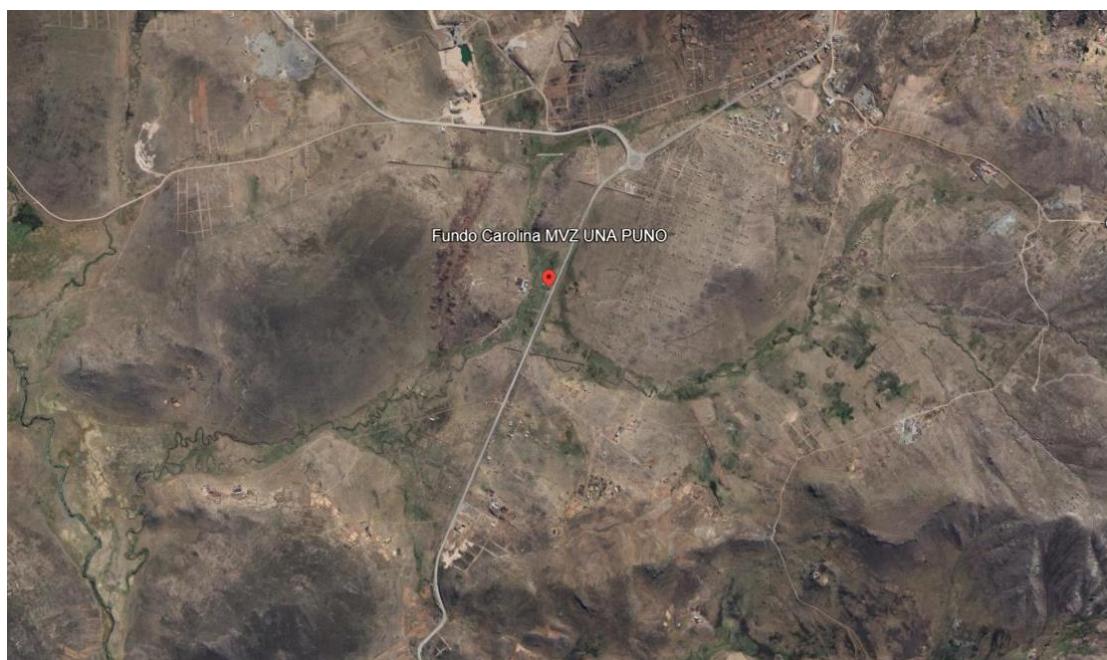


Figura 10. Ubicación de centro de acopio de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 32 de <b>37</b>

## 8. FINANCIAMIENTO

Según los resultados de la evaluación económica para el cumplimiento del Plan Residuos Sólidos, se estima un presupuesto **ANUAL** de S/. 37,079.00 (Treinta y siete mil setenta y nueve con 00/ 100 soles), la disponibilidad económica, personal, equipos y materiales, garantizará el cumplimiento de la Ley N° 30220, modelo de licenciamiento de la SUNEDU; el modelo de acreditación del SINEACE, las Condiciones Básicas de Calidad, el Estándar 26, 3 y 25 de acreditación, e indicadores 14 y 30 de renovación de Licencia Institucional.

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	COSTO PARCIAL S/.
I.	<b>PERSONAL</b>				9,000.00
1.1	Servicio de asistente administrativo	Persona/mes	6	1,500.00	9,000.00
II.	<b>MATERIALES Y EQUIPOS</b>				400.00
2.1	Combustible Diesel B5 S50	Galones	25	16.00	400.00
III.	<b>SERVICIOS</b>				27,679.00
3.1	Servicio de coordinación de los procesos de almacenamiento, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos	unidad	1	14,000.00	14,000.00
3.2	Recolección, transporte y tratamiento de residuos peligrosos y biocontaminados de la Universidad	unidad	1	8,000.00	8,000.00
3.3	Servicio de verificación de inventario de Gases de Efecto Invernadero GEI	unidad	1	5,679.00	5,679.00
IV.	<b>OTROS</b>				0
4.1	imprevistos	general	1	0	0
<b>TOTAL: I+II+III+IV</b>					<b>37,079.00</b>

	DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	VRA-DPSEC SUGA
	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS	VERSIÓN 1.0
INSTITUCIONAL		Página 33 de 37

**ANEXO:**

**CÓDIGO DE COLORES PARA EL ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

TIPO DE RESIDUO	COLOR	EJEMPLO DE RESIDUO
Aprovechables	Verde	Papel y cartón Vidrio Plástico Textiles Madera Madera Cuero Empaques compuestos (tetrabrik <sup>1</sup> ) metales (latas, entre otros)
No Aprovechables	Negro	Papel encerado, metalizado Cerámicos Colillas de cigarro Residuos sanitarios (papel higiénico, pañales, paños húmedos, entre otros)
Orgánicos	Marrón	Restos de alimentos Restos de poda Hojarasca
Peligrosos	Rojo	Pilas Lámparas y luminarias Medicinas vencidas Empaques de plaguicidas Otros

Fuente: NTP 900.058-2019. Gestión de Residuos. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.



	<b>DIRECCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN CULTURAL</b> <i>SUB UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL</i>	<b>VRA-DPSEC SUGA</b>
	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS UNIVERSITARIOS</b>	<b>VERSIÓN 1.0</b>
	<b>INSTITUCIONAL</b>	Página 34 de <b>37</b>

### **HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS)**

Es un documento que contiene información sobre los compuestos químicos, el uso, el almacenaje, el manejo, los procedimientos de emergencia y los efectos potenciales a la salud relacionados con un material peligroso.

- La Universidad y laboratoristas deben exigir a los proveedores de compuestos químicos y radio activos la Fichas de Datos de Seguridad del Material o insumos químicos.
- Las Escuelas Profesionales, Programas Académicos, Sedes y Centros de Producción e Investigación, deben implementar contenedores de residuos sólidos en sus dependencias o pabellones, de acuerdo a la NTP 900.058-2019. Gestión de Residuos. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.