



Ministerio de Salud
Personas que atendemos personas



HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL



**PLAN DE MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS
AÑO 2013**

Director General

Dr. Mario Glicerio Suarez Lazo

Director General Adjunto

Dr. Ricardo Watanabe Choque

Director de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental

Dr. Carlos Soto Linares

Coordinador del Área de Salud Ambiental

Bach. Jaime Edward Alen Paredes

OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL

Av. César Vallejo 1390, El Agustino

C.T.: 362-7777 / 362-5700 - anexo 2016/2106

Telf. Direc. 362-4947

Website: www.hnhu.gob.pe



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS.....	5
2.1 OBJETIVO GENERAL	5
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.....	6
A. Estructura organizacional.....	6
B. Servicios o unidades generadoras de residuos sólidos.....	7
B.2 SERVICIOS DE APOYO AL DIAGNOSTICO.....	12
B.3 SERVICIOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS.....	15
4. CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL HNH	17
5. ESTIMACIÓN DE LA TASA DE GENERACIÓN ANUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNÁNUE.	20
6. ALTERNATIVAS DE MINIMIZACIÓN.....	24
7. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO DE RESIDUOS	24
8. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO DE RESIDUOS.....	25
9. ALMACENAMIENTO CENTRAL O FINAL DE RESIDUOS	28
10. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE RESIDUOS.....	30
11. TRATAMIENTO DE RESIDUOS	31
12. DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	34
13. SALUD OCUPACIONAL	35
14. ACTIVIDADES DE MEJORA: ACTIVIDADES DE MEJORA- CRONOGRAMA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PARA EL AÑO 2013.	37
15. INFORMES A LA AUTORIDAD	39
16. PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN.....	45
17. PLAN DE CONTINGENCIAS	47
18. GLOSARIO DE TERMINOS.....	52
19. BIBLIOGRAFÍA	54
ANEXO N° 1 PROGRAMA DE VIGILANCIA A LA EPS-RS.....	56
ANEXO 2 PLAN DE SUPERVISIÓN DE LIMPIEZA HOSPITALARIA Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNÁNUE.....	58

1. INTRODUCCIÓN

El Hospital Nacional Hipólito Unanue (HNHU), está situado en la Av. Cesar Vallejo N° 1390 en el distrito de El Agustino, provincia de Lima y departamento de Lima del Perú. Este Hospital pertenece al Ministerio de Salud y está clasificado como un Establecimiento de Salud nivel III, cuenta con 33 áreas propias y 11 áreas por convenios. Durante el desarrollo de las actividades en cada área se generan residuos que difieren de categoría.

Este como Hospital de Nivel III, cabeza de red de Lima - Este. Recibe en forma permanente pacientes referidos por los Hospitales, Centros y Postas de Salud de la jurisdicción que presentan problemas de alta complejidad en las diversas especialidades con que cuenta. Una muestra de ello, es el funcionamiento de las Unidades de Terapia Intensiva (UTI), para adultos y neonatos llegando anualmente a atender al interior del Servicio de Neonatología alrededor de 5,000 recién nacidos. El Hospital está ubicado en una zona estratégica, con grandes facilidades de acceso. Tiene un área construida de 15,161m², cuenta con 653 camas físicas de las cuales 621 camas funcionales a más distribuidas en los diversos pabellones con que cuenta; así como 28 camas en Emergencia. Atiende a una población de 1'200,000 personas procedentes de los Distritos de El Agustino, Ate - Vitarte, Santa Anita, La Molina, Cercado de Lima y a una población flotante cercana a las 850,000 personas de el distrito de San Juan de Lurigancho.

Los residuos biocontaminados se caracterizan por ser generados en áreas asistenciales (en contacto con el paciente) como en centro quirúrgico, hospitalización, cirugía, cuidados intensivos, entre otros. A diferencia del primero, los residuos Especiales son aquellos generados en los servicios de laboratorios clínicos, mantenimiento, radiología, etc., y tienen características físicas y químicas de potencial peligro por ser corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo o radiactivo. Finalmente los residuos comunes se caracterizan por tener similitud con los residuos domésticos y son generados en los servicios de nutrición, en áreas administrativas, y durante la limpieza de las diferentes áreas del hospital.

El sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios ofrece las herramientas técnico administrativas para controlar los riesgos sobre la salud y ambiente durante el manejo de los residuos. El sistema delega funciones y responsabilidades a los diferentes actores y generadores de residuos. El primer paso de la implementación es la ratificación de la política de gestión de residuos sólidos del hospital, seguido por la implementación y finalmente por el monitoreo y mejora continua. Los resultados esperados de la implementación de este Plan de Manejo de Residuos Sólidos son la reducción de los accidentes ocasionados por los residuos, reducción de los costos por manejo externo de los residuos, mejor imagen institucional y prevención de multas por parte de DIGESA.

El Plan de Manejo de Residuos Sólidos proporcionará las medidas necesarias para mitigar los posibles impactos ambientales producto de las actividades. Los posibles impactos deberán ser previstos, ya que en caso de la ocurrencia de algún impacto, este podría ocasionar el retraso de las actividades, así como la contaminación del área de influencia Directa.

En tal sentido el Hospital Hipólito Unanue, busca con el apoyo de la Dirección y la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental, mejorar el estado actual para garantizar un manejo adecuado de residuos sólidos, lo que se vera reflejado en la disminución de infecciones Intrahospitalarias, en el mejoramiento de las condiciones laborales de nuestros trabajadores (salud ocupacional) y en la conservación de un medio ambiente sin contaminación.

El presente Plan, adopta la metodología descriptiva. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, características y perfiles importantes de fenómenos que se sometan a un análisis. Con mucha frecuencia, el propósito del investigador consiste en describir situaciones, eventos y hechos. Esto es, decir cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno. Para la elaboración del diagnóstico de gestión de residuos sólidos se adoptó este tipo de metodología, con el fin de desarrollar una descripción de los hechos habituales, de infraestructura y de materiales utilizados durante el manejo de estos residuos. Para ello, se realizarán visitas técnicas y toma de imágenes fotográficas de las diferentes áreas del hospital y de rutinas diarias del personal de limpieza y operarios de transporte.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Controlar los riesgos que pueden ocasionar los residuos sólidos generados en el Hospital Nacional Hipólito Unánue, minimizando los riesgos sanitarios, al ambiente y a la salud tanto del personal como del público atendido.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

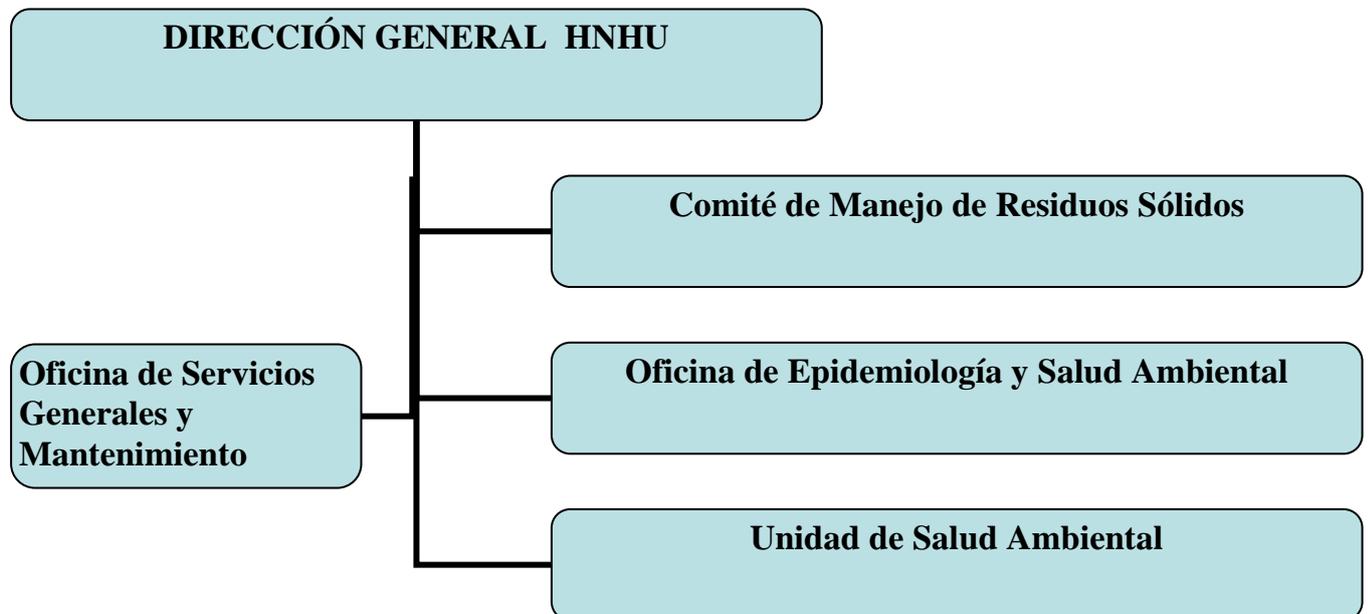
1. Definir y ratificar la política de Gestión de Residuos Sólidos del Hospital Nacional Hipólito Unanue, a través de la Dirección General del Hospital, y elevar a las instancias correspondientes.
2. Cumplir con la normatividad vigente concerniente a la gestión y manejo de los residuos sólidos hospitalarios.
3. Estandarizar los procedimientos para el adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

4. Delegar responsabilidades y funciones a los actores que participan en la gestión de los residuos sólidos hospitalarios.
5. Minimizar la cantidad de residuos sólidos biocontaminados y especiales, aplicando acciones de segregación.
6. Generar ingresos propios al hospital, mediante el establecimiento de medios eficientes para el reciclaje y comercialización de los residuos comunes recuperados.
7. Lograr el desarrollo Ecoeficiente y competitivo de la institución como referencia en el Sector Salud.
8. Ser un referente en el Tratamiento de los residuos sólidos, aplicando tecnologías compatibles con el medio ambiente y la bioseguridad.

3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

A. Estructura organizacional.

La Dirección de Epidemiología y Salud Ambiental en coordinación con la Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento, se encarga de supervisar el Manejo de Residuos Hospitalarios en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. Las acciones y medidas a ejecutar con respecto al manejo de residuos sólidos deberán ser presentadas al Comité de Manejo de Residuos Sólidos del HNHU, y la Dirección General.



B. Servicios o unidades generadoras de residuos sólidos.

B.1 SERVICIOS ASISTENCIALES

Servicios de Hospitalización.

- Gineco/Obstetricia
- Pediatría.
- Cirugía Especialidades.
- Neumología.
- Cirugía de Tórax y Cardiovascular.
- Medicina.
- Cirugía General.

Proceso / Procedimiento: Evaluación clínica, procedimientos invasivos: cateterismo vesical, acceso vía respiratoria, accesos vasculares venosos y arteriales, administración de medicamentos, punción lumbar, toracocentesis, paracentesis, etc.

Tipos de residuos generados

- **Biocontaminado:** guantes, bajalenguas, mascarillas descartables, sondas de aspiración, alitas, agujas hipodérmicas, equipo de venoclisis, jeringas, gasas, torundas de algodón, catéteres endovenosos, ampollas de vidrio rotas, sonda foley, sonda nasogástrica, sonda rectal y esparadrapo.
- **Común:** Papel, mascararas de nebulización, bolsas de polietileno, frascos de suero, llaves de doble y triple vía, papel toalla, bolsas.
- **Especiales:** en caso de tratamiento oncológico: jeringas, vías, gasas contaminadas con citostáticos, medicamentos y productos químicos vencidos, etc.

Manejo de residuos:

- Se deberá disponer de un número suficiente de recipientes con tapas y con sus respectivas bolsas para el acondicionamiento de los residuos según su clasificación. Se debe acondicionar con recipientes en las habitaciones de los pacientes y en los baños.
- Los residuos punzocortantes deberán ser descartados en recipientes rígidos en el lugar de generación. Las bolsas se cerrarán torciendo su abertura y amarrándola. Al cerrar la bolsa se debe eliminar el exceso de aire, teniendo cuidado de no exponerse a ese flujo. Después de cerrado la bolsa debe ser inmediatamente retirada de la fuente generadora y llevada al almacenamiento intermedio o coches móviles de almacenamiento, según sea el caso.
- Los recipientes de estos servicios deberán ser lavados y desinfectados cuando se requiera o por lo menos una vez por semana, y los coches de almacenamiento móvil serán lavados en el área de lavado de coches de la Planta de Tratamiento diariamente.

Servicio: Centro Quirúrgico

- **Proceso / Procedimiento:** Preoperatorio inmediato, transoperatorio (acto quirúrgico) y post operatorio inmediato.

Tipos de residuos generados

- **Biocontaminado:** hojas de bisturís, agujas hipodérmicas, catéteres endovenosos, punzones, equipos de venoclisis, gasas, guantes, ampollas de vidrio rotas, catéter peridural, campos quirúrgicos descartables, piezas anatómicas, paquetes globulares vacíos, equipos de transfusión, etc.
- **Común:** papel crepado, bolsas de polietileno, cajas de cartón.

Manejo de residuos:

- Siendo el Centro quirúrgico un área crítica, se deberá enfatizar las rutas para el transporte de residuos, ropa sucia y material estéril, la cual deberá estar graficada en un lugar visible y difundirse a todo el personal del área.
- Para la generación y segregación de residuos, se deberá disponer de un número suficiente de recipientes rígidos para segregar correctamente el material punzocortante generado en el pre operatorio y transoperatorio. Los residuos constituidos por gasas, apósitos contaminados con sangre y fluidos corporales, deberán ser segregados en recipientes con bolsas rojas, según la clasificación de colores y en el mismo lugar de generación. Los residuos compuestos por tejidos, órganos, fetos, piezas anatómicas deberán ser embolsados.
- El personal de limpieza que se encarga de la manipulación de residuo en centro quirúrgico, en lo posible deberá ser exclusivo del servicio.
- Los recipientes y bolsas deberán cumplir con las características establecidas en el presente Plan y según normatividad vigente, los recipientes que se ubican dentro de sala de operaciones deberán ser evacuados, lavados y desinfectados entre cada intervención quirúrgica.

Servicio: Emergencias Médicas y Unidades de Cuidados Intensivos

- **Proceso / Procedimiento:** Evaluación clínica, procedimientos invasivos: cateterismo vesical, acceso vía respiratoria, accesos vasculares venosos y arteriales, administración de medicamentos, punción lumbar, toracocentesis, paracentesis, etc.

Tipos de Residuos Generados:

- **Biocontaminado:** guantes, bajalenguas, mascarillas descartables, sondas de aspiración, alitas, agujas hipodérmicas, equipo de venoclisis, jeringas, gasas, torundas de algodón, catéteres endovenosos, ampollas de vidrio rotas, llaves de doble y triple vía, sonda foley, sonda nasogástrica, sonda rectal, esparadrapo, mascararas de nebulización, etc.
- **Común,** papel toalla, papel, bolsas de polietileno, frascos de suero.

Manejo de residuos:

- Se deberá disponer de un número suficiente de recipientes y bolsas para el acondicionamiento de los residuos según su clasificación. Los residuos punzocortantes deberán ser segregados en el mismo lugar de generación los cuales deben estar rotulados.
- Las bolsas se cerrarán torciendo su abertura y amarrándola. Al cerrar la bolsa se debe eliminar el exceso de aire, teniendo cuidado de no exponerse a ese flujo. Después de cerrada la bolsa debe ser inmediatamente retirada de la fuente generadora y llevada al almacenamiento intermedio o coche móvil de almacenamiento, según sea el caso.

Servicio: Consultorio Externo – Especialidades Medico-Quirúrgicas

- | | |
|---|--|
| - Consultorio Medicina Interna I, II y III. | - Consultorio de Cardiología. |
| - Consultorio Gastroenterología. | - Consultorio Dermatología. |
| - Consultorio Nefrología. | - Consultorio Endocrinología. |
| - Consultorio Infectología. | - Consultorio Neurología. |
| - Consultorio Geriátrica. | - Consultorio Reumatología. |
| - Consultorio Medicina Oncológica. | - Consultorio Hematología Clínica. |
| - Consultorio Cirugía Torácico/ Neumología. | - Consultorio Cirugía General. |
| - Consultorio Cirugía Pediátrica. | - Consultorio Traumatología. |
| - Consultorio Otorrinolaringología | - Consultorio Oftalmología. |
| - Consultorio Urología. | - Consultorio Cirugía Cabeza y Cuello |
| - Consultorio Cirugía Reconstructiva. | - Consultorio Neurocirugía. |
| - Consultorio Neumología. | - Consultorio ASMA. |
| - Consultorio Pediatría General. | - Consultorio Neonatología. |
| - Consultorio Neumología Pediátrica | - Consultorio Neurología Pediátrica. |
| - Consultorio Endocrinología Pediátrica. | - Consultorio Gastroenterología Pediátrica. |
| - Consultorio Ginecología. | - Consultorio Ginecología de la Niña y Adolescente |
| - Consultorio Patología Mamaria. | - Consultorio Infertilidad. |
| - Consultorio Planificación Familiar. | - Consultorio Obstetricia. |
| - Consultorio Psicoprofilaxis. | - Consultorios Odontología. |
| - Consultorio Anestesiología. | - Consultorio Terapia del dolor. |

- **Proceso / Procedimiento:** Recepción y atención del paciente, evaluación médica, procedimientos especiales, curaciones, indicaciones y tratamiento.

Tipos de residuos generados

- **Biocontaminados:** gasas, algodón, bisturís, agujas, apósitos con sangre.
- **Comunes:** papel toalla, envolturas, dispositivos de yeso.

Manejo de residuos:

- En los consultorios externos de las especialidades médicas y quirúrgicas se deberá disponer de recipientes para segregar residuos biocontaminados y comunes, se deberá segregar adecuadamente de acuerdo a la clasificación. El tamaño de los recipientes para segregar residuos biocontaminado estará en función al volumen generado, siendo recomendable que sea de 20 o 30Lts. En servicios de consulta externa donde no se generen residuos infecciosos como terapia física, del lenguaje, fisioterapia, psiquiatría, psicología, promoción y prevención, nutrición, se acondicionará con recipientes de 50 litros para residuos comunes.
- Los residuos punzocortantes deberán ser trasladados a los contenedores móviles de almacenamiento una vez llenado las 3/4 partes de su capacidad.

Servicio: Central de Esterilización

- **Proceso / Procedimiento:** Área de preparación de gasas, limpieza, desinfección, esterilización de equipos y materiales.

Tipos de residuos generados:

- **Biocontaminado:** papeles, guantes, bolsas de polietileno, galoneras enzimáticas, frascos rotos, mascarilla.
- **Común:** papeles, frascos rajados.
- **Especial:** bolsas de polietileno conteniendo óxido de etileno.

Manejo de residuos:

1. Todo residuo sólido deberá ser clasificado, almacenado y acondicionado en la fuente de generación. El personal de los establecimientos asistenciales deberá ser capacitado para identificar y segregar adecuadamente los residuos sólidos de acuerdo a la clasificación del presente Plan. Se deberá disponer de un número suficiente de recipientes y bolsas para el acondicionamiento de los residuos según su clasificación.

B.2 SERVICIOS DE APOYO AL DIAGNOSTICO

<p>Servicio: Patología Clínica</p>
<p>Proceso / Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fase preanalítica: Obtención de muestra de sangre por venopunción o arteriopunción, por punción cutánea, muestra de líquido cefalorraquídeo, ascítico, amniótico, de heces fecales, de orina, de esputo, etc. 2. Fase analítica: Procesamiento de muestras de sangre venosa o arterial de líquido cefalorraquídeo, ascítico, amniótico, de orina, de esputo, hepáticas microbiológicas 3. Fase post analítica: Lectura, interpretación, e informes de resultados
<p>Tipos de residuos generados:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. En la fase preanalítica se generan fundamentalmente residuos punzocortante y envases con muestras de fluidos o secreciones corporales, que provienen de la toma de muestra. b. En la fase postanalítica se generan cultivos microbiológicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biocontaminado: Guantes de látex, gasas, torundas de algodón, mascarillas, agujas descartables, tubos al vacío, lancetas, jeringas, receptáculos, laminas, tubos rotos, placas petri, medios de cultivos inoculados, esparadrapo. ▪ Común: papel, cartón, frascos, bagueta, papel toalla, bolsas.
<p>Manejo de residuos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los residuos provenientes de los laboratorios, probablemente constituyen los de mayor riesgo debido a la alta concentración de microorganismos patógenos normalmente presentes en este tipo de residuos, fundamentalmente los que provienen del área de microbiología, que incluyen cultivos de laboratorio, y cepas de agentes patógenos. Siendo un residuo de alto grado de contaminación se deberá desechar los residuos en recipientes móviles que se puedan trasladar de inmediato a la Planta de Tratamiento, donde se les hará el tratamiento respectivo, dándole prioridad en el orden y procurando cumplir con todas las medidas de bioseguridad. 2. Los residuos punzocortantes deberán ser segregados en el mismo lugar de generación. Para la manipulación de los residuos, el personal deberá contar con equipos de protección, de acuerdo con la actividad que realiza.

Servicio: Banco de Sangre
Proceso / Procedimiento
<ul style="list-style-type: none"> • Selección de donantes, recolección, fraccionamiento sanguíneo y conservación, transfusión de sangre y componentes.
Tipos de residuos generados
<ul style="list-style-type: none"> • Biocontaminado: algodón, guantes, agujas hipodérmicas, guantes, cánulas, bolsas de sangre (llenas), mascarillas, tarjetas de grupos (plástico), algodón. • Común: papel, bolsas plásticas
Manejo de residuos
<ul style="list-style-type: none"> • Todo residuo sólido deberá ser clasificado, almacenado y acondicionado en la fuente de generación. El personal de los establecimientos asistenciales deberá ser capacitado para identificar y segregar adecuadamente los residuos sólidos de acuerdo a la clasificación. Se deberá disponer de un número suficiente de recipientes y bolsas para el acondicionamiento de los residuos según su clasificación. Los residuos punzocortantes deberán ser dispuestos en recipientes rígidos rotulados. Los residuos de generados en este servicio, en su mayoría hemoderivados deberán disponerse en un contenedor móvil para que una vez llenada su capacidad sea trasladado a la Planta de Tratamiento del hospital

Servicio de Anatomía Patológica
<ul style="list-style-type: none"> • Proceso / Procedimiento: Recepción, Macroscópica de patología quirúrgica y Autopsias. Preparación de tejidos: Corte, fijación tinción (histoquímica e inmunohistoquímica) Diagnóstico: interpretación, e informes de resultados.
Tipos de residuos generados:
<ul style="list-style-type: none"> • Biocontaminado: guantes de látex, gasas, mascarillas, lancetas, laminas portaobjetos, tubos rotos, piezas anatómicas, restos de piezas anatómicas, esparadrapo. • Común: papel, cartón, frascos, papel toalla, bolsas. • Especial: frascos de tinciones y reactivos
Manejo de residuos
<ul style="list-style-type: none"> • Las piezas anatómicas compuestos por tejidos, órganos, piezas anatómicas, resultantes de centro quirúrgico, Maternidad, Consulta externa, deberán estar adecuadamente rotuladas y en bolsas de color rojo.

- Los recipientes deberán ser lavables y desinfectables. Los recipientes deberán ser llenados hasta las 2/3 partes de su capacidad total. Los recipientes utilizarán bolsas intercambiables, con una capacidad 20% superior al volumen del recipiente. Las bolsas se cerrarán torciendo su abertura y amarrándola. Después de cerrado el recipiente debe ser inmediatamente retirado de la fuente generadora y llevada al almacenamiento intermedio o coche móvil de almacenamiento. Los residuos punzocortantes deberán ser segregados en el mismo lugar de generación y trasladado una vez llenado las 3/4 partes del total, hacia los coches móviles de almacenamiento.
- Los desechos anatómicos podrán ser incinerados o eliminados sin tratamiento previo a las fosas comunes de los cementerios.

Servicio de Diagnostico por Imagen

Proceso / Procedimiento:

- Recepción
- Cámara Oscura
- Informe Radiológico
- Ecografía 1
- Archivo de Placas
- Tomografía

Tipos de residuos generados:

- **Biocontaminado:** guantes de látex, gasas, mascarillas, esparadrapo.
- **Común:** papel, cartón, frascos, papel toalla, bolsas.
- **Especial:** gel, reactivos.

Manejo de residuos:

- Todo residuo sólido deberá ser clasificado, almacenado y acondicionado en la fuente de generación. El personal de los establecimientos asistenciales deberá ser capacitado para identificar y segregar adecuadamente los residuos sólidos de acuerdo a la clasificación. Se deberá disponer de un número suficiente de recipientes y bolsas para el acondicionamiento de los residuos según su clasificación.
- Los residuos generados y que están en contacto con las aparatos de radiografía y los insumos que se utilicen para el funcionamiento de los aparatos de radiografía y ecografía, deberán ser puestos en recipientes de 50 litros con bolsas color amarillo, una vez llenado su máxima capacidad (3/4 partes del total), deberán ser trasladado a los coches móviles de almacenamiento para ser trasladado finalmente a la Planta de Tratamiento del hospital.

B.3 SERVICIOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

Servicio: Nutrición
Proceso / Procedimiento: Recepción de materias primas (frutas, verduras, carne, leche, etc.), almacenamiento, preparación de alimentos, limpieza (utensilios, materiales y ambientes).
Tipos de residuos generados: <ul style="list-style-type: none"> • Biocontaminados: restos de alimentos de los usuarios (pacientes) • Comunes: empaques, latas de leche, restos de verduras (cáscaras, etc.), restos de carnes, bolsas, maderas, papeles de insumos empacados, restos de alimentos de los servicios de alimentación del personal, etc. • Especiales: envases de desinfectantes
Consideraciones en el manejo de residuos <ul style="list-style-type: none"> • En el área de nutrición se generan dos grupos de residuos, los provenientes de la preparación de alimentos, provenientes de la atención de usuarios (pacientes y trabajadores). Los residuos generados de la preparación de alimentos son fundamentalmente comunes y biodegradables, constituidos por desperdicios de alimentos, deberán ser almacenados en recipientes acondicionadas con bolsas de color negro. Estos residuos podrán ser comercializados, para tal efecto, los compradores estarán constituidos como Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos (EC-RS), deberá presentar su constancia de registro otorgado por DIGESA (Ley N° 27314). Los residuos generados de la atención de trabajadores serán considerados como residuos comunes, seguirán el manejo anteriormente descrito. • Los residuos procedentes de las salas de hospitalización de pacientes se consideraran biocontaminados y serán dispuestos para su manejo posterior, en recipientes con bolsas rojas, serán tratados en la Planta de Tratamiento del hospital como residuos biocontaminado para ser llevados al Relleno Sanitario. • La evacuación o recolección de estos residuos se realizará diariamente, no deberán permanecer por un período mayor a 12 horas en la zona de almacenamiento de la Planta de Tratamiento de residuos sólidos del hospital, los recipientes deberán permanecer convenientemente cerrados. Se deberá asegurar un área que impida la infestación de roedores, gatos.

- Los residuos de alimentos se trasladaran directamente la zona de almacenamiento según las rutas y horario establecidos.
- Los recipientes para almacenamiento de residuos alimentarios deberán ser lavados y desinfectados diariamente.

Servicio: Lavandería

- **Proceso / Procedimiento:** Recepción de ropa sucia de los diferentes servicios, transporte de ropa al almacenamiento temporal, conteo de ropa sucia en almacenamiento temporal, envío a lavandería (intra o extrahospitalaria según sea el caso).

Tipos de residuos generados:

- **Biocontaminados:** material punzocortante agujas, jeringas, bisturís, ropa deteriorada manchada con fluidos corporales.
- **Comunes** papeles de insumos

Manejo de residuos:

- En el área de lavandería el proceso no implica la utilización de materiales punzocortantes, sin embargo es usual encontrar mezclado con la ropa sucia, residuos punzocortantes olvidados por el personal de salud. Por lo que, para la segregación de estos materiales "olvidados" se deberá disponer de un recipiente rígido. Se deberá acondicionar con recipientes para residuos biocontaminados y comunes.

Servicios Administrativos

Los residuos generados en oficinas, auditorios, salas de espera, pasillos son considerados residuos comunes y en algunos casos reciclables, por tanto, estas áreas deberán ser acondicionadas con recipientes para residuos comunes en bolsas negras y deberán ser tratados como tales.

En caso de ser un residuo reciclable éstos serán trasladados al área de almacenamiento de este tipo de residuos para su reaprovechamiento en los horarios y rutas establecidas.

4. CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL HNH

a. Residuos con características explosivas: Referido a materias sólidas o líquidas (o mezcla de materias) que por reacción química pueden emitir gases a temperatura presión y velocidad tales que pueden originar efectos físicos que afecten a su entorno. Por ejemplo: nitrato de potasio triyoduro de amonio nitroglicerina, fulminato de plata, fulminato de mercurio, azida de plomo, exanitrato de manitol, etc. Estos tipos de residuos se utilizan en los Laboratorios de Análisis Clínicos y Patológicos de la Institución, debiendo ser su manipulación de cuidado y tomando todas las medidas preventivas de caso. Estos tipos de residuos o materiales impregnados con éste deberán ser desechados en un recipiente con bolsa amarilla.

b. Residuos con características corrosivas: sustancias o residuos que por acción química causan daños graves en los tejidos o elementos que tocan. Por ejemplo el ácido fluorhídrico, sulfúrico, etc. Estos tipos de residuos son empleados en los Laboratorios de Análisis Clínicos y Patológicos de la Institución, debiendo ser su manipulación de cuidado y tomando todas las medidas preventivas de caso. Estos tipos de residuos o materiales impregnados con éste deberán ser desechados en un recipiente con bolsa amarilla.

c. Residuos con características de auto combustibilidad: propiedad que tienen algunas sustancias que sin ser combustibles pueden ceder oxígeno y provocarse combustión de otras materias o residuos. Estos tipos de residuos son generados en los talleres de Servicios Generales y Mantenimiento, donde se desechan materiales mezclados con aceites, grasas y derivados de petróleo, los cuales deben desecharse en recipientes con tapas y con bolsa amarilla.

d. Residuos con características de reactividad: cualidad de algunos residuos de ser normalmente inestables y generar una reacción violenta e inmediata sin detonar, pueden tener reacción violenta con el agua, y generar gases, vapores y humos tóxicos. Entre estos se incluyen los residuos de materiales como guantes y papeles impregnados de bromuro de etidio, Nitratos, Metales alcalinos, Metil Isocianato, Magnesio, Cloruro de acetileno, etc. Éstos residuos deben ser identificados cuando son empleados en los Laboratorios de Análisis Clínicos y Patológicos de la Institución, debiendo ser su manipulación de cuidado y tomando todas las medidas preventivas de caso. Estos tipos de residuos o materiales impregnados con éste deberán ser desechados en un recipiente con bolsa amarilla.

e. Residuos con características de Toxicidad: sustancias o residuos que pueden causar la muerte o lesiones graves o daños a la salud si se ingieren o inhalan o entran en contacto con la piel. Ejemplos: venenos, baterías, Plaguicidas organofosforados, Metilmercurio, Cadmio, Asbesto, Cianuro, Arsénico y sales, Plomo, etc. Este tipo de residuos son generados en diferentes servicios tanto en los Laboratorios Clínicos y Patológicos, Servicios Generales y Mantenimiento y Salud Ambiental principalmente. Para ello es importante establecer procedimientos para caracterizar y medidas para impedir que se manejen juntos residuos peligrosos incompatibles, así como establecer disposiciones que permitan responder a las emergencias de manera oportuna y efectiva para reducir los riesgos para la salud y el ambiente. Éstos tipos de residuos deben ser desechados en recipientes con tapa con bolsa amarilla.

f. Residuos con características de Radioactividad: es la naturaleza de algunos residuos de emitir radiaciones que pueden ser electromagnéticas o corpusculares, y son sustancias o materiales inestables. Éste tipo de residuos pueden ser generados en los servicios de Diagnóstico por Imágenes, el desecho de los materiales con éstas características deben ser coordinadas con el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN).

g. Residuos con características de Patogenicidad: residuo que contiene microorganismos patógenos, los cuales contienen concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para la persona que entre en contacto con éstos. Son los generados en la atención al paciente, material biológico, bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados, residuos quirúrgicos y anátomo patológicos, residuos punzocortantes (agujas hipodérmicas, pipetas, bisturíes, placas de cultivo, agujas de sutura, catéteres con aguja, pipetas rotas y otros objetos de vidrio). Estos tipos de residuos son generados en todos los servicios asistenciales y de hospitalización de la Institución, los cuales deben ser descartados en recipientes con tapa con bolsa roja.

4.2 Segregación y Almacenamiento Primario

La segregación es uno de los procedimientos fundamentales de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación en el punto de generación, de los residuos sólidos ubicándolos de acuerdo a su tipo en el recipiente (almacenamiento primario) correspondiente. La eficacia de este procedimiento minimizará los riesgos a la salud del personal del hospital y al deterioro ambiental, así como facilitará los procedimientos de transporte, reciclaje y tratamiento. Es importante señalar que la participación activa de todo el personal de salud permitirá una buena segregación del residuo. La generación de menor volumen de residuos biocontaminados contribuirá a evitar exponerse a material biocontaminado, por ello es de suma importancia la contribución del personal tanto administrativos como asistenciales para mejorar las acciones de segregación.

4.2.1 Requerimientos

- a. Servicios debidamente acondicionados para descartar los residuos sólidos.
- b. Personal capacitado.

4.2.2 Procedimiento

1. Identificar y clasificar el residuo para eliminarlo en el recipiente respectivo.
2. Desechar los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo para aquellos residuos biocontaminados y especiales.
3. Al segregar los residuos cualquiera sea el tipo, verificar que el recipiente para descartar no se exceda de las dos terceras partes de la capacidad del recipiente.
4. En el caso de jeringas descartar de acuerdo al tipo de recipiente rígido:

- Si el recipiente tiene dispositivo para separar aguja de la jeringa, descartar sólo la aguja en dicho recipiente, sin manipularlo directamente.
 - Si el recipiente no cuenta con dispositivo de separación de aguja, eliminar el conjunto (aguja-jeringa) completo. Recordar que el reencapuchado de las agujas es una acción de muy alto riesgo.
5. Si la jeringa contiene residuos de medicamentos citotóxicos, se depositará en el recipiente rígido junto con la aguja.
 6. En caso de que las jeringas o material punzocortante, se encuentren contaminados con residuos radioactivos, se colocarán en recipientes rígidos, los cuales deben estar rotulados con el símbolo de peligro radioactivo, cuya evacuación deberá ser coordinado con el INEN.

Se deberá tomar en cuenta para el descarte de los residuos lo siguiente:

1. No separar la aguja de la jeringa con la mano a fin de evitar accidentes.
2. Nunca reencapsular la aguja.
3. Si se cuenta con un Destructor de Aguja, utilícelo inmediatamente después de usar la aguja y descarte la jeringa u otro artículo usado en el recipiente destinado para residuos biocontaminados.
4. Para otro tipo de residuos punzocortantes (vidrios rotos), se deberá colocar en envases o cajas rígidas sellando adecuadamente para evitar cortes u otras lesiones. Serán eliminados siguiendo el manejo de residuo biocontaminado y deben ser rotuladas indicando el material que contiene.
5. Los medicamentos generados como residuos sólidos en hospitales deberán de preferencia incinerarse, en caso contrario se introducirán directamente en recipientes rígidos exclusivos, cuyo tamaño estará en función del volumen de generación. Los medicamentos citotóxicos deberán necesariamente incinerarse. El Departamento de Farmacia, deberá hacer las coordinaciones necesarias para el descarte de medicamentos cuya fecha de vencimiento están vencidos o en su defecto cambiar los medicamentos próximos a su fecha de vencimiento.
6. En el caso de los residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas, como Cobalto (Co-60), Cesio (Cs-137), o el Iridio (Ir-192) no podrán ser manipulados por el personal del establecimiento de salud, siendo competencia exclusiva de su manipulación del personal del IPEN.
7. Los residuos procedentes de fuentes radioactivas no encapsuladas, tales como: agujas, algodón, vasos descartables, viales, papel, que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido, se almacenarán temporalmente en un recipiente especial plomado, herméticamente cerrado, de acuerdo a lo establecido por el IPEN.
8. En caso de los residuos generados en el área de microbiología y específicamente con los cultivos procesados, estos residuos deberán ser previamente autoclavados.
9. Los recipientes deberán ser lavados, previo autoclavado.

5. ESTIMACIÓN DE LA TASA DE GENERACIÓN ANUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNÁNUE.

5.1. Resultados de la Caracterización de Residuos Sólidos Hospitalarios del Hospital Nacional Hipólito Unánue, realizado la segunda semana de noviembre del 2012 por la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental.

Resultados de la Caracterización de Residuos Sólidos Hospitalarios - HHNU 2012									
Determinación de Cantidad de residuos Biocontaminados, Comunes y Especiales por área (Kilogramos)									
Dia	EMERGENCIA			B1			B2		
	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial
1 dia	91,017	17,236	0,000	93,616	0,000	0,000	63,969	0,645	0,000
2 dia	141,949	8,974	0,000	83,979	0,000	0,000	108,879	4,868	0,000
3 dia	188,496	7,097	0,000	99,646	0,000	0,000	68,648	0,750	0,000
4 dia	139,534	4,089	0,000	166,858	0,000	0,000	120,350	3,947	0,000
5 dia	185,098	19,259	0,000	134,616	0,000	0,000	119,761	3,158	0,000
6 dia	151,478	7,201	0,000	109,251	0,556	0,000	96,252	20,506	0,000
7 dia	204,341	8,750	0,000	87,629	0,702	0,000	118,293	6,450	0,000
Dia	C1			C2			D1		
	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial
1 dia	39,234	1,200	0,000	88,451	1,397	0,000	87,236	2,153	0,000
2 dia	69,106	3,678	0,000	101,749	6,193	0,000	65,923	2,186	0,000
3 dia	38,399	0,600	0,000	141,781	8,993	0,221	53,198	0,150	0,000
4 dia	60,539	1,208	0,000	130,223	4,169	1,042	121,927	1,138	0,000
5 dia	50,566	0,929	0,000	116,383	13,332	0,000	144,982	1,573	0,000
6 dia	28,228	0,000	0,000	85,445	7,531	0,000	76,554	4,435	0,000
7 dia	30,243	1,017	0,000	142,018	5,483	0,000	51,245	22,970	0,000
Dia	D2			E1			E2		
	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial
1 dia	40,872	1,800	0,000	134,748	16,247	0,000	27,281	0,600	0,000
2 dia	45,843	2,938	0,000	86,550	0,000	0,000	62,032	3,554	0,000
3 dia	91,287	5,010	0,000	179,094	21,599	1,800	55,904	0,845	0,000
4 dia	110,423	5,697	0,000	113,653	2,457	1,394	38,960	1,899	0,000
5 dia	46,846	4,273	0,000	186,170	8,586	0,477	157,695	10,371	0,415
6 dia	39,918	13,155	0,000	165,432	1,679	0,839	28,773	15,431	0,344
7 dia	46,071	7,506	0,351	223,377	6,093	1,746	110,606	2,404	0,000

Dia	CONSULTORIO EXTERNO			CENTRO QUIRÚRGICO			LABORATORIO		
	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial
1 dia	22,565	5,735	0,000	12,337	0,504	0,000	31,289	6,756	0,000
2 dia	23,914	0,786	0,000	117,216	5,391	0,000	38,242	3,357	0,000
3 dia	25,133	5,188	0,579	102,835	1,411	0,000	41,799	9,049	0,000
4 dia	25,800	1,950	0,000	59,221	4,132	0,000	32,477	3,256	0,000
5 dia	0,000	0,000	0,000	24,709	1,672	0,000	0,000	0,000	0,000
6 dia	20,961	3,448	0,091	41,461	1,021	0,000	29,688	6,121	77,740
7 dia	16,426	2,324	0,000	75,734	1,434	0,000	61,768	5,054	0,000
Dia	RECUPERACIÓN			FARMACIA			CUARTO RESIDENTES		
	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial
1 dia	4,320	0,480	0,000	19,802	7,201	0,000	52,454	2,640	0,000
2 dia	23,590	2,099	0,000	66,498	0,984	60,671	24,259	1,022	0,000
3 dia	42,898	0,000	0,000	6,150	0,000	0,000	26,850	3,450	3,750
4 dia	33,316	3,452	0,000	67,906	0,281	0,000	39,292	0,621	0,000
5 dia	53,268	9,897	0,000	0,000	0,000	0,000	58,069	1,523	0,000
6 dia	26,071	2,117	0,000	14,690	0,000	0,000	30,370	0,926	0,132
7 dia	86,995	2,100	0,000	31,113	2,385	0,000	33,940	1,052	0,000
Dia	UTI			ECOGRAFIA Y RAYOS X			MANTENIMIENTO		
	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial
1 dia	26,763	1,320	0,000	11,281	1,080	0,000	2,400	11,641	0,000
2 dia	30,798	0,584	0,000	15,063	3,766	0,000	3,649	0,000	0,000
3 dia	32,249	1,350	0,000	18,299	1,800	0,000	2,100	0,000	0,000
4 dia	37,494	1,899	0,173	16,710	1,485	5,110	4,661	0,000	0,000
5 dia	40,128	1,115	0,000	14,677	1,115	0,000	6,316	0,000	0,000
6 dia	31,365	0,662	0,000	12,175	4,103	0,000	5,558	0,000	0,000
7 dia	42,182	3,691	0,077	11,575	2,631	0,000	8,243	0,000	0,000
Dia	ANATOMÍA PATOLÓGICA Y MORGUE			OTRAS AREAS			VACUNACIÓN		
	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial
1 dia	17,762	7,921	0,000	6,241	0,360	0,000	1,680	0,000	0,000
2 dia	14,304	1,460	0,000	45,640	8,949	0,000	0,000	0,000	0,000
3 dia	22,859	8,160	1,230	3,600	13,499	1,500	3,000	0,000	0,000
4 dia	16,745	0,000	1,208	3,625	0,345	0,000	3,452	0,000	0,000
5 dia	0,000	0,000	0,000	18,578	4,459	0,000	0,000	0,000	0,000
6 dia	11,911	0,265	0,000	18,660	5,558	0,000	4,632	0,000	0,000
7 dia	17,188	0,000	0,000	21,748	0,000	0,000	7,892	7,015	0,000

Dia	CENEX - PCT			INFECTOLOGÍA - PROCETT			ARCHIVO		
	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial
1 dia	6,841	0,360	0,000	5,041	2,160	0,000	1,440	0,600	0,000
2 dia	14,888	8,758	0,000	10,976	2,598	0,000	0,876	0,438	0,000
3 dia	16,109	2,190	0,000	3,000	2,100	0,000	1,050	0,900	0,000
4 dia	11,221	0,000	0,000	4,488	4,833	0,173	2,417	1,208	0,000
5 dia	13,752	2,039	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6 dia	10,190	0,397	0,000	6,591	1,747	0,000	1,191	1,456	0,000
7 dia	15,083	1,403	0,000	5,788	3,858	0,175	0,877	0,877	0,000
Dia	ALMACÉN			PSICOLOGÍA			OFICINAS CERCA CAPILLA		
	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial
1 dia	3,240	0,000	0,000	1,200	0,000	0,000	1,320	0,000	0,000
2 dia	2,043	0,000	0,000	1,168	0,000	0,000	2,335	0,000	0,000
3 dia	3,750	0,000	0,000	1,050	0,000	0,000	3,600	0,000	0,000
4 dia	2,935	0,000	0,000	1,554	0,000	0,000	2,313	0,000	0,000
5 dia	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,229	0,000	0,000
6 dia	2,912	0,000	0,000	1,244	0,000	0,000	1,985	0,000	0,000
7 dia	4,209	0,000	0,000	1,508	0,000	0,000	0,526	0,000	0,000
Dia	REHABILITACIÓN			HEMODIÁLISIS			LAVANDERÍA		
	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial
1 dia	1,320	0,000	0,000	2,160	0,000	0,000	26,403	1,200	0,000
2 dia	1,314	0,000	0,000	2,189	0,000	0,000	35,961	1,259	0,000
3 dia	0,750	0,000	0,000	1,050	0,000	0,000	29,111	1,638	0,000
4 dia	1,381	0,000	0,000	1,726	0,000	0,000	50,751	3,625	0,000
5 dia	0,000	0,000	0,000	2,415	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6 dia	0,926	0,000	0,000	10,190	0,000	0,000	21,458	1,040	0,000
7 dia	1,052	0,000	0,000	3,683	0,000	0,000	39,637	0,000	0,000
Dia	F1 - OFICINAS ADMINISTRATIVAS			NUTRICIÓN			CANTIDADES TOTALES DE RESIDUOS POR TIPO Y POR DÍA		
	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial	Biocontaminado	Comun	Especial
1 dia	1,500	8,000	0,000	0,000	328,200	0,000	925,785	427,438	0,000
2 dia	2,050	9,600	0,000	0,000	322,850	0,000	1242,984	406,290	60,671
3 dia	1,350	9,000	0,000	0,000	313,050	0,000	1305,046	417,828	9,080
4 dia	0,800	11,500	0,000	0,000	304,500	0,000	1422,751	367,692	9,100
5 dia	0,000	0,000	0,000	0,000	345,400	0,000	1376,258	428,700	0,892
6 dia	2,500	8,500	0,000	0,000	294,350	0,000	1088,061	402,205	79,147
7 dia	1,800	9,650	0,000	0,000	333,900	0,000	1502,791	438,750	2,349

5.2 Estimación de las tasas de generación anual de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Nacional Hipólito Unánue.

Variables	ÍNDICE
Para todos los establecimientos de salud y SMA:	
a. Kilogramo de residuo común por EESS o SMA por día	412,7
b. Kilogramo de residuo biocontaminado por EESS o SMA por día	1266,2
c. Kilogramo de residuo punzocortante por día.	149,78
d. Kilogramo de residuo especial por EESS o SMA por día	23,0
Para los EESS con hospitalización:	
a. Kilogramo de residuo común por cama por día.	0,69
b. Kilogramo de residuo biocontaminados por cama por día.	2,11
c. Kilogramo de residuo punzocortante por cama por día.	0,25
d. Kilogramo de residuo especial por cama por día.	0,04
Para los EESS o SMA con consulta:	
a. Kilogramo de residuo común por consulta por día.	0,30
b. kilogramo de residuo biocontaminados por consulta por día.	0,92
c. Kilogramo de residuo especial por consulta por día.	0,02
d. Kilogramo de residuos punzocortante por consulta/atenciones por día	0,11

Residuos biocontaminados por día (kg/día)	1266,24
Residuos punzocortantes por día (kg/día)	149,78
Residuos Comunes por día (kg/día)	412,70
Residuos especiales por día (kg/día)	23,03
TOTAL de Residuos Generados por día (kg/día)	1701,97

Éstos cálculos fueron estimados de acuerdo a la Caracterización de Residuos Sólidos Hospitalarios realizado en noviembre del 2012, por la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental del Hospital Nacional Hipólito Unánue.

6. ALTERNATIVAS DE MINIMIZACIÓN

Se recuperarán los envases de plástico (galoneras) provenientes del servicio de Hemodiálisis para su habilitación y utilización como contenedores de residuos punzo cortantes, los cuales deben estar señalizados con un rotulado indicando las características del residuos y su límite de llenado máximo (3/4 partes del total).

Todos los residuos generados en el área administrativa serán segregados para su reciclaje y comercialización. Asimismo, los residuos provenientes de la preparación de comida (residuos orgánicos comunes) deberán ser dispuestos de manera tal que evite la generación de emisiones contaminantes y sea foco de vectores, priorizando su aprovechamiento de parte de empresas conformadas como Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos o empresas autorizadas para utilizar los residuos sólidos con otros fines como alimentación de animales, creación de compost, etc., siempre y cuando tenga los permisos correspondientes por parte de la Municipalidad u Órganos de Salud.

7. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO DE RESIDUOS

En este ambiente se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos, ya que esto evita exponerse a los residuos durante la generación de los residuos en cada actividad hospitalaria. Este almacenamiento se implementará de acuerdo al volumen de residuos generados en el establecimiento de salud. El área de almacenamiento intermedio de residuos sólidos, debe ser exclusivo para estos fines, procediendo a limpieza continua.

En las zonas donde el espacio no es suficiente para establecer una zona de almacenamiento intermedio, se hará uso de los coches de almacenamiento móvil, con una capacidad de 700 litros, cuya manipulación estará a cargo del personal de limpieza. El coche de almacenamiento móvil, hará la función de una zona intermedia, pero que estará continuamente vigilada y cerrada, estableciendo su ubicación en una zona donde no represente mayor riesgo de exposición y que facilite su transporte hacia la Planta de Tratamiento de residuos sólidos hospitalarios, una vez llenado su máxima capacidad (llenado máximo pero que asegure su cerrado).

Ubicación de las coches móviles como medios de almacenamiento intermedio de los residuos sólidos hospitalarios:

- Pabellón A (Sótano): Bolsas con residuos provenientes de los pabellones de A1, A2 y AO (Consultorios Externos).

- Pabellón B1 (Primer Piso, cerca de la entrada de Emergencia): Bolsas con residuos provenientes de los pabellones B1 y B2 (Gineco-Obstetrix).
- Pabellón C1 (Primer Piso, cerca de la entrada posterior a C1): Bolsas con residuos provenientes de los pabellones de C1 y C2.
- Pabellón D1 (Primer Piso, entrada posterior en el espacio destinado para el lavado de materiales, junto a la conexión de agua): Bolsas con residuos provenientes de los pabellones de D1 y D2.
- Pabellón E1 (Primer Piso, entrada posterior a E1): Bolsas con residuos provenientes de los pabellones de E1 y E2.
- Pabellón F1 (Primer Piso, en la zona intermedia del pabellón de F1, por los Servicios Higiénicos): Bolsas con residuos provenientes de los pabellones F1 y F2, zonas administrativas).
- Almacenamiento Intermedio de residuos de Sala de Operaciones (Segundo Piso, cerca de la rampa): Bolsas con residuos provenientes de Sala de Operaciones.
- Almacenamiento Intermedio de residuos del Centro de Excelencia de Control de la TBC (CENEX): Bolsas con residuos provenientes del CENEX.
- Almacenamiento Intermedio de residuos de Emergencia: Bolsas con residuos provenientes de Emergencia.

8. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO DE RESIDUOS

Consiste en trasladar los residuos del lugar de generación al almacenamiento intermedio o final, según sea el caso, considerando la frecuencia de recojo de los residuos establecidos para cada servicio así como los horarios de visitas. Tener en cuenta que el traslado de las bolsas conteniendo los residuos, según su característica, de un envase a otro se deberá hacer al llenar su máxima capacidad (3/4 partes del espacio total). En el caso de los coches de almacenamiento móviles, que funcionan como áreas intermedias, se deberá llenar su máxima capacidad asegurando su cerrado, cuyo destino será la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos.

8.1 Requerimientos

- a. Coches de transporte ó recipientes con ruedas, de uso exclusivo y de acuerdo a especificaciones técnicas.
- b. Ruta de transporte establecida de acuerdo a:
 - Las rutas serán definidas de manera tal que, en un menor recorrido posible se transporte los residuos de un almacenamiento a otro.
 - Evitar el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de pacientes y en caso contrario asegurar que los recipientes de los residuos sólidos estén cerrados.

- En ningún caso usar ductos.
- c. Horarios de transporte establecidos, en función de aquellas horas de menor afluencia de personas, asimismo en horas en las cuales no se transporten alimentos.

8.2 Procedimiento

- a. El personal de limpieza contando con el equipo de protección personal realizará el recojo de residuos dentro de los ambientes de acuerdo a la frecuencia del servicio, cuando el recipiente esté lleno hasta las 3/4 partes de su capacidad, en caso del almacenamiento primario y cuando esté lleno en el caso del almacenamiento intermedio.
- b. Para el recojo de los residuos se debe cerrar la bolsa torciendo la abertura y amarrándola, no se debe vaciar los residuos de una bolsa a otra.
- c. Al cerrar la bolsa se deberá eliminar el exceso de aire, teniendo cuidado de no inhalarlo o exponerse a ese flujo de aire.
- d. Para el traslado de los recipientes rígidos de material punzo cortante, asegurarse de cerrarlos y sellarlos correctamente.
- e. Transportar los recipientes de residuos utilizando transporte de ruedas (coches u otros) con los recipientes cerrados. No se debe compactar los residuos en los recipientes.
- f. Las bolsas se deben sujetar por la parte superior y mantener alejadas del cuerpo durante su traslado, evitando arrastrarlas por el suelo.
- g. Los residuos de alimentos se trasladan directamente al almacenamiento final según las rutas y el horario establecidos.
- h. En caso de contar con ascensores, el uso de estos será exclusivo durante el traslado de los residuos de acuerdo al horario establecido (preferiblemente en horas de menor afluencia de personas) y se procederá a su limpieza y desinfección inmediata para su normal funcionamiento.
- i. El personal de limpieza debe asegurar que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionado con la bolsa respectiva para su uso posterior.

8.3 Frecuencia, horarios y rutas de recolección

En coordinación con la Oficina de Servicios Generales y Mantenimiento, la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental y la empresa de Limpieza, se coordinará los horarios y rutas para el transporte interno de Residuos Sólidos Hospitalarios según lo establecido a la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos; en tal sentido se establece según lo acordado el siguiente horario y rutas de traslado.

Los encargados de realizar el transporte de los residuos sólidos, tomando todas las medidas preventivas y de protección del caso, será el servicio de Limpieza Hospitalaria, quienes tienen 101 operarios destacados

en la Institución, de los cuales el 60% efectúan labores de transporte de los residuos de las zonas de generación a las zonas de almacenamiento, en los horarios y rutas siguientes:

8.3.1. Horario:

- Los coches móviles de almacenamiento deberán ser trasladados cuando sean necesarios, es decir una vez llenen la totalidad de su capacidad, para ser trasladados a la Planta de Tratamiento, evitando cruzarse con horarios de servido de alimentos por parte del Servicio de Nutrición es decir entre las 12 horas y 14 horas.
- Los recipientes conteniendo residuos comunes deben ser trasladados a la zona de almacenamiento final en los siguientes horarios:

6:30 A 07:00

11.00 A 11.30

14:00 A 14:30

18.00 A 18:30

8.3.2. Rutas de transporte interno de los residuos sólidos:

PABELLÓN A-1: Pasadizo hacia pab. B-1, Lavandería, espalda de Mantenimiento, pista y Zona de Almacenamiento de residuos sólidos.
PABELLÓN A-2: Pasadizo hacia pab. B-2, Rampa, espalda de Mantenimiento, pista y Zona de Almacenamiento de residuos sólidos.
PABELLON B-1: Pasadizo hacia pab. C-1, Lavandería, espalda de Mantenimiento, pista y Zona de Almacenamiento de residuos sólidos.
PABELLON B-2: Pasadizo hacia pab. C-2, Rampa, espalda de Mantenimiento, pista y Zona de Almacenamiento de residuos sólidos.
PABELLON C-1: Pasadizo hacia Lavandería, espalda de Mantenimiento, pista y Zona de Almacenamiento de residuos sólidos.
PABELLON C-2: Pasadizo hacia rampa, espalda de Mantenimiento, pista y Zona de Almacenamiento de residuos sólidos.
PABELLON D1: Vereda exterior hacia el Almacén, pasadizo hacia Lavandería, rampa, espalda de Mantenimiento, pista y Zona de Almacenamiento de residuos sólidos.
PABELLON D2: Pasadizo hacia rampa, espalda de Mantenimiento, pista y Zona de Almacenamiento de residuos sólidos.

PABELLON E-1: Pasadizo exterior del Pab. D-1, pasadizo hacia Lavandería, rampa, espalda de Mantenimiento, pista y Zona de Almacenamiento de residuos sólidos.
PABELLON E-2: Pasadizo hacia Pab. D-2, rampa, espalda de Mantenimiento, pista y Zona de Almacenamiento de residuos sólidos.
CONSULTORIOS SÓTANOS: Pasadizo hacia Emergencia, pista hacia el CENEX, parte externa de la Morgue, Zona de Almacenamiento de residuos sólidos.
SALA DE OPERACIONES: Rampa, espalda de sótano, pista y Zona de Almacenamiento de residuos sólidos.
EMERGENCIA: Pista hacia el CENEX, parte externa de la Morgue y Zona de Almacenamiento de la Planta de Tratamiento de residuos sólidos.
CENTRO DE REHABILITACIÓN: Pista hacia el CENEX, parte externa de la Morgue y Zona de Almacenamiento.

9. ALMACENAMIENTO CENTRAL O FINAL DE RESIDUOS

Es la etapa de almacenamiento final los residuos sólidos hospitalarios provenientes del almacenamiento intermedio ó de la fuente de generación según sea el caso, en este lugar son depositados temporalmente para su tratamiento en la Planta de Tratamiento de residuos sólidos y disposición final en el relleno sanitario.

9.1 Ubicación:

El lugar de Almacenamiento Final de los residuos comunes estará ubicado en la parte trasera de la Unidad de Salud Ocupacional colindante con la Universidad Nacional Federico Villarreal y la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Hospitalarios, y los residuos biocontaminados serán almacenados en el área de almacenamiento de los residuos biocontaminados y especiales antes de su tratamiento, en el área destinados para ello.

9.2 Características del área

- a. Ambiente de uso exclusivo y debidamente señalizado de acuerdo a las especificaciones técnicas vigentes.

- b. Ambiente debidamente acondicionado: pisos limpios y desinfectados.
- c. El personal operativo que se traslada por la zona de almacenamiento de la Planta de Tratamiento, debe contar con ropa de trabajo y equipo de protección personal.

9.3 Procedimiento de almacenaje de los residuos.

1. Almacenar los residuos sólidos de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto en la Planta de Tratamiento o el área de almacenamiento final de residuos comunes.
2. Colocar los residuos punzocortantes en una zona debidamente identificada con un rótulo que indique "Residuos Punzocortantes" y con el símbolo internacional de Bioseguridad.
3. Los coches móviles de almacenamiento de residuos, dispuesto en la zona de almacenamiento de la Planta de Tratamiento, deberán estar puestos sistemáticamente, para permitir el paso a la zona de tratamiento según el orden de llegada a la Planta de Tratamiento.
4. Colocar los residuos de alimentos, en los recipientes respectivos, para evitar derrames.
5. Limpiar y desinfectar el ambiente permanentemente.

9.4 Número de contenedores y capacidad

El área destinada para el almacenamiento temporal de los residuos biocontaminados de la Planta de Tratamiento, tendrá una capacidad de 20 coches móviles de capacidad de 700 litros, los cuales pueden ser ubicados sistemáticamente, y los residuos tratados tendrán un dispositivo de almacenamiento con capacidad de 12 m³, ubicado en la Planta de Tratamiento, el cual cuenta con elevador automatizado y sistema de pesaje electrónico. En cuanto al almacenamiento final de residuos comunes, éste estará ubicado en la parte posterior de la unidad de Salud Ocupacional, frente a la Planta de Tratamiento, y donde habrá disponible 3 contenedores móviles de 1000 litros y 3 contenedores de 700 litros.

9.5 Programa de aseo y limpieza

Todos los días las áreas de almacenamiento deben ser lavados y desinfectados con lejía diluido al 10% o desinfectante con contenido de amonio cuaternario.

Asimismo se respetará un programa de Desinsectación cada 10 días como máximo, para evitar la propagación de vectores.

10. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE RESIDUOS

La recolección externa implica el recojo por parte de la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS), registrada por DIGESA y autorizada por el Municipio correspondiente, desde el hospital hasta su disposición final (rellenos sanitarios autorizados), en el primer semestre antes del funcionamiento de la Planta de Tratamiento, según la ruta entregada para su transporte.

10.1 Requerimientos

- a. Coches de transporte
- b. Balanzas
- c. Registros de cantidad de residuos recolectados
- d. Personal entrenado con equipos de protección personal respectivo.

10.2 Procedimiento

1. Pesar los residuos evitando derrames y contaminación, así como el contacto de las bolsas con el cuerpo del operario. Se deberá llevar registro del peso de residuo sólido generado.
2. Trasladar las bolsas de residuos a las unidades de transporte utilizando equipos de protección personal y a través de rutas establecidas.
3. Para realizar la recolección y transporte de las bolsas de residuos hacia el camión recolector, se debe emplear técnicas ergonómicas de levantamiento y movilización de cargas.
4. Verificar el traslado al relleno sanitario, al menos una vez al mes.
5. Verificar que el camión recolector de residuo sólido hospitalario cumpla con las normas sanitarias vigentes.

10.3 Razón Social de la EPS-RS

La Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS), quien se encargará de recolectar los residuos sólidos biocontaminados y especiales, y transportarlos al Relleno Sanitario será el Consorcio formado por la empresa Global Servicio Integral Médico S.A. y la empresa BRUNNER E.I.R.L.

10.4 Número de registro otorgado por DIGESA

- Empresa Global Servicio Integral Médico S.A: EPNA-467-09.
- Empresa BRUNNER E.I.R.L.: EPOA-772-12

10.5 Frecuencia de recojo

La frecuencia de recojo de los residuos generados en la Institución es diaria, incluyendo domingos y feriados, ya que se generan en promedio 1 400 kilogramos de residuos biocontaminados y especiales, los cuales necesitan ser transportados a un Relleno Sanitario, evitando periodos largos de exposición y contacto con vectores.

10.6 Encargado de realizar el recojo de los residuos comunes.

La Municipalidad de El Agustino es la encargada de realizar el recojo de los residuos comunes provenientes de las áreas administrativas, Servicios Generales y Mantenimiento y el Servicio de Nutrición, generándose en promedio 400 kilogramos diariamente.

- ⤴ El transporte final será ejecutado por la Municipalidad de El Agustino por camiones municipales, ya que las Municipales están obligadas a recolectar, transportar y dar disposición final, a los residuos sólidos no peligrosos de establecimientos de salud hasta un volumen de 200 litros diarios (Decreto de Alcaldía N° 147 del 10 de diciembre de 2011, aprobando el Reglamento de la Ordenanza N° 295/MML “Sistema Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos”)

- ⤴ Además con el funcionamiento de la Planta de Tratamiento el transporte de los residuos tratados y convertidos en comunes será realizado por un camión con furgón, que será adquirido como parte del Proyecto, “Para Optimizar el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios”, y que ejecutará el traslado de los residuos sólidos comunes esterilizados y triturados hacia su disposición final (Relleno Sanitario).

11. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Nacional Hipólito Unánue se fundamentará en tres fases. Las mismas que deben estar establecidas de acuerdo al volumen de generación y al tipo de residuos que son manejados en los diferentes servicios de atención hospitalaria.

Estas fases comprenderán:

- a) recolección
- b) tratamiento
- c) disposición final de los residuos sólidos tratados.

11.1.- Fase de recolección de los RSH

En ésta fase, cada fuente generadora de residuos sólidos deberá disponer un área aislada y con suficiente espacio para albergar un número de coches transportadores de residuos sólidos montado sobre cuatro ruedas de jebe o similar de capacidad superior a los 600 litros, que a la vez funcionará como almacenamiento intermedio. El traslado de los coches transportadores deberá realizarse una vez llenado su capacidad máxima (recomendando un volumen superior a los 600 litros), asegurando la compatibilidad con el sistema de tratamiento (ya que éstos coches transportadores con residuos sólidos serán levantados por un ascensor montacargas hasta la parte superior de la autoclave y vaciar todo su contenido dentro del sistema de tratamiento). El flujo de los coches transportadores deberá respetar los horarios y recorridos recomendados en el presente Plan. Además deberán garantizar el traslado en forma segura los residuos, minimizando el contacto y el riesgo de ocasionar accidentes. El ciclo de recolección termina cuando los coches transportadores de residuos sólidos una vez vaciados, son limpiados y desinfectados en un espacio para tal fin en la Planta de Tratamiento, para luego ser ubicados nuevamente a su área de origen, donde nuevamente funcionará como un área de acopio intermedio móvil.

11.2.- Fase de tratamiento de los RSH

En ésta fase se va emplear un sistema de tratamiento que tiene las siguientes características:

1. Esterilizador a Vapor, con Triturador incorporado para el tratamiento de residuos sólidos hospitalarios. Capacidad 1000 Litros
2. Esterilizador con principio de funcionamiento de trituración antes de la esterilización, en una misma cámara o recipiente. Cámara cerrada y hermética.
3. Sistema Automatizado de: Carga, Trituración, Esterilización y Descarga de los residuos sólidos hospitalarios. Tratamiento en un solo equipo y en un solo paso, sin la intervención manual de los trabajadores (proceso completamente automatizado), para asegurar el menor riesgo a la salud de los trabajadores
4. Los ciclos del equipo esterilizador asegura una alta eficiencia de esterilización, mínimo tiempo del ciclo total del procedimiento de esterilización (no mayor de 60 minutos), una desnaturalización de los residuos esterilizados y ausencia de generación de lixiviados contaminantes con destino al alcantarillado.

Los permisos para funcionar como una Planta de Tratamiento deberán ser coordinados con la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), luego de haber cumplido con los requisitos mínimos exigidos.

11.3.- Fase de disposición final de los RSH

La disposición final de todos los residuos sólidos comunes posterior al proceso de tratamiento se dispondrá en un almacenamiento tipo tolva de acero (en la Planta de Tratamiento), para luego ser transportadas por un camión cuyo destino será un Relleno Sanitario. Por medio de un contrato se asegurará un lugar fijo para la disposición final de los residuos sólidos hospitalarios tratados y considerados como comunes e inertes.

11.4 Requerimientos Generales

- En caso del uso de equipos deben estar en buen estado y con capacidad suficiente para tratar los residuos generados en el establecimiento de salud.
- Ambiente cerrado con sistema de ventilación (natural ó mecanizada).
- Personal entrenado y con el equipo de protección personal respectivo.
- Contar con el Programa de Adecuación al Medio Ambiente (PAMA).

11.5 Procedimientos Generales

1. Los residuos sólidos generados en los servicios del hospital serán depositados en los contenedores móviles de almacenamiento para luego ser llevado a la zona de almacenamiento de la Planta de Tratamiento, para luego ser llevado a la zona de tratamiento según el orden establecido.
2. Los coches contenedores móviles de almacenamiento cargados de residuos hospitalarios son empujados hasta el ascensor montacargas del equipo esterilizador, una vez que los carros contenedores son enganchados en el ascensor; se presiona un botón y se inicia el proceso automático del Ciclo de Tratamiento de los Residuos Sólidos Hospitalarios.
3. El Ciclo de Tratamiento consta de 8 pasos o procesos, en el siguiente orden:
 - a. **La Carga:** Los carros contenedores cargados de residuos sólidos; son levantados automáticamente por el ascensor montacargas hasta la parte superior de la Autoclave, volteando automáticamente el carro contenedor encima de la Autoclave, para que caigan todos los residuos dentro de esta. Una vez cargado la Autoclave, la compuerta superior se cierra automáticamente.
 - b. **La Trituración:** La trituración comienza, automáticamente, tan pronto como la tapa superior de la Autoclave se cierra. La trituradora funciona con una rotación alternadamente en ambas direcciones a intervalos regulares. Lo cual, asegura que todos los residuos sean triturados eficazmente, sin importar su tipo (triturador de gran resistencia). El triturador está ubicado en la parte superior interna de la Autoclave (cámara superior de la Autoclave), con el objeto de que todos los residuos triturados caigan al fondo del recipiente (cámara inferior de la Autoclave).

- c. El Calentamiento:** Los residuos ya triturados se calientan; introduciendo automáticamente vapor de agua, el cual, eleva la temperatura hasta los 138 C° como mínimo y a una presión de 3.5-4.0 Bar.
- d. La Esterilización:** La esterilización se obtiene manteniendo una temperatura constante de 138°C a una presión de 3.8 Bar, durante 10 minutos. La combinación de estos factores, permite alcanzar niveles óptimos de esterilización.
- e. El Enfriamiento:** Los residuos triturados y esterilizados son enfriados, introduciendo automáticamente agua fría a una doble cámara de la parte externa de la Autoclave (transferencia de calor); permitiendo reducir la presión y la temperatura de los residuos a menos de 80°C. El agua no debe ser introducida al interior del recipiente de la Autoclave.
- f. El Drenaje:** El agua de enfriamiento y de los condensados de la esterilización, se descargan automáticamente al sistema de desagüe hacia el alcantarillado (agua vertida al desagüe; sin contaminación).
- g. El Vaciado:** consiste en la expulsión del vapor residual contenido en el recipiente interno de la Autoclave, antes de la apertura de la puerta de descarga. Este vapor expulsado al ambiente, se encuentra libre de gases contaminantes, por ser; vapor residual de la Esterilización.
- h. La Descarga:** Después que una señal del equipo, haya informado al operador; que todas las condiciones de seguridad se cumplen. El operador, aprieta un botón para que se abra automáticamente la compuerta inferior de la Autoclave; dejando caer, por gravedad, los residuos (residuos triturados y esterilizados) a un carro contenedor colocado debajo de la Autoclave.
- i.** El resultado final lo constituyen; residuos triturados libres de contaminación, completamente inofensivos e irreconocibles con 80 % menos de volumen. Los cuales, pueden desecharse al ciclo normal de recolección de residuos por parte del servicio municipal y el camión con tolva cerrada que disponga la institución.

12. DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

La disposición final de los residuos sólidos hospitalarios generados deberá ser llevada a Rellenos Sanitarios autorizados por la autoridad competente de acuerdo a las normas legales vigentes.

En tal sentido el Hospital Nacional Hipólito Unánue monitoreará y supervisará la actividad de la empresa (EPS-RS) en su ruta de evacuación hacia el Relleno Sanitario, y a través de un Programa de Vigilancia inopinada (mensual) en el primer semestre antes del funcionamiento de la Planta de Tratamiento de la Institución.

Actualmente las empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos contratados para recolectar y transportar los residuos generados en la Institución, mantienen Contrato con al el Relleno Sanitario el Zapallal, ubicado en el Distrito de Puente Piedra. El Relleno Sanitario cuenta con celdas de seguridad para disponer los residuos hospitalarios, cuenta con Autorización de la DIGESA (EPNA 468.09) y N° de Autorización Municipal RS6148 2012-MML/GSC-SMA.

13. SALUD OCUPACIONAL

El Manejo de Residuos Sólidos es un conjunto de acciones que representan un riesgo y especial cuidado, por ello es importante el cumplimiento de la normatividad vigente de Seguridad y Salud Ocupacional en trabajadores de salud, por ello se deberá tener en cuenta el cumplimiento de lo siguiente:

13.1 Indumentario y equipos de Protección.

El personal asignado al servicio de Aseo y Limpieza, quien se encarga de repartir los insumos para desechar los residuos sólidos, limpiar y transportar los residuos sólidos, debe vestir el uniforme obligatorio, y en buenas condiciones.

- Indumentaria del personal del Servicio de Aseo y Limpieza:

a) VARONES:	b) DAMAS:
Pantalón largo	Pantalón largo
Chaqueta con manga mínimo $\frac{3}{4}$ de color claro	Chaqueta con manga mínimo $\frac{3}{4}$ de color claro
Gorra para el cabello	Gorra para el cabello
Mascarilla	Mascarilla
Guantes de nitrilo con refuerzo resistente al corte	Guantes de nitrilo con refuerzo resistente al corte
Zapatillas con suela antideslizante.	Zapatillas con suela antideslizante.
Guantes de jebe	Guantes de jebe
Camisa y/o polo	Blusa y/o polo
Botas de PVC las veces que sean requeridas	Botas de PVC las veces que sean requeridas.

- Indumentaria del personal del Servicio de Aseo y Limpieza que ingresa al centro de acopio:
 - Pantalón largo.
 - Chaqueta con manga mínimo $\frac{3}{4}$ de material resistente e impermeable y de color claro.
 - Gorra.

- Respirador contra aerosoles sólidos de alta eficiencia y válvula de exhalación, que cuente con una certificación internacional.
- Guantes de nitrilo, con refuerzo, resistente al corte.
- Botas de PVC, impermeables, antideslizantes, resistentes a sustancias corrosivas, color claro, preferentemente blanco y de caña mediana.

13.2 Acciones a cumplir con la Seguridad y Salud Ocupacional

- 13.2.1 El personal encargado de realizar el Servicio de Aseo y Limpieza debe contar con uniforme, equipos de Protección específicos de acuerdo al área que le ha sido asignada, el uso de las mascarillas N-95, deben ser de carácter obligatorio y disponible para el personal que labora en áreas de alto riesgo o de exposición, que evitará los riesgos innecesarios para el personal de la empresa.
- 13.2.2 El personal asignado al servicio de Aseo y Limpieza, deberá utilizar el uniforme impecable y en buenas condiciones.
- 13.2.3 El personal asignado al servicio de Aseo y limpieza, deberá llevar a la altura del pecho el carné de identificación personal o fotocheck de la Empresa.
- 13.2.4 El personal asignado de Aseo y Limpieza deberá conocer el uso y la ubicación de los extintores.
- 13.2.5 El personal encargado de realizar el Servicio de Aseo y Limpieza deberá cumplir con el Lavado de manos antes y después de cualquier procedimiento de limpieza, después de quitarse los guantes.
- 13.2.6 No tocar con guantes sucios la superficie de pasamanos, barandas, picaportes, etc.
- 13.2.7 Evitar tocar superficies de contacto con pacientes con guantes sucios.
- 13.2.8 Los operarios propuestos para el servicio de limpieza hospitalaria requerido deberán estar capacitados en bioseguridad y manejo de residuos sólidos, lo que deberá ser acreditado con la presentación de Constancias O certificados emitidos por entidades educativas, pertenecientes al Sector Salud.
- 13.2.9 Los operarios propuestos para el servicio de limpieza hospitalaria deberán tener Exámenes médico ocupacional, según lo establecido en la normatividad vigente.
- 13.2.10 Los operarios propuestos para el servicio de limpieza hospitalaria deberán tener su Carnet de inmunización para Hepatitis B (las tres dosis), Tétanos obligatoriamente.
- 13.2.11 La empresa que administra el Servicio de limpieza hospitalaria, deberá tener un Registro de accidentes de trabajo del personal encargado en la Institución, basado en la Ficha Única de Accidentes de Trabajo, FUAT.

14. ACTIVIDADES DE MEJORA

ACTIVIDADES DE MEJORA- CRONOGRAMA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PARA EL AÑO 2013.

Las actividades de mejora que se recomiendan a aplicar, deben ser presupuestadas tanto en el POA y definidas en los Términos de Referencia de cada servicio a requerir. Asimismo formarán parte de la ejecución del Proyecto “Para Optimizar el Manejo de Residuos Sólidos en el HNHU” SNIP 74906.

Actividad de Mejora o requerimiento	Unidades por Mes o año	Características	Fuente de financiamiento	Costo unitario	Costo Total
Dotación de coches móviles de almacenamiento (700 Litros)	25 / año	Herméticos, resistentes al ataque de ácidos o álcalis, impermeables, provistos de ruedas y tapa (700 litros)	-Proyecto: Para Optimizar el Manejo de Residuos Sólidos. (20 unidades) -Servicio de Limpieza Hospitalaria (05 unidades)	S/. 2.500,00	S/.62.500
TACHOS A PEDAL X 75 LTS	50 unidades/año	Fabricado de polietileno, resistente e impermeable	Servicio de Limpieza Hospitalaria	S/.150	S/7.500 año

TACHOS A PEDAL X 50 LTS	50 unidades/año	Fabricado de polietileno, resistente e impermeable	Servicio de Limpieza Hospitalaria	S/.90	S/.4.500 año
TACHOS X 25-30 LTS	200 unidades/año	Fabricado de polietileno, resistente e impermeable	Servicio de Limpieza Hospitalaria	S/.50	S/10.000 año
TACHOS SEGREGADORES X 110-140 LTS	05 unid./año	Fabricado de polietileno, resistente e impermeable	Servicio de Limpieza Hospitalaria	S/. 250	S/. 1.250 año
COCHES DE TRANSPORTE DE BASURA CON TAPA (130 litros)	08 unid./año	Herméticos, resistentes al ataque de ácidos o álcalis, impermeables, provistos de ruedas y tapa (130 litros)	Servicio de Limpieza Hospitalaria	S/. 250	S/. 2.000 año
Estiker o rótulos para los recipientes para descartar punzocortantes	128 unid./año	Material rígido con letras y gráficos a colores	Donación de DIGESA (Ministerio de Salud)	S/. 1 000 /ciento	S/. 1 280 año
Estiker o rótulos para los recipientes para descartar residuos comunes	175 unid./año	Material rígido con letras y gráficos a colores	Donación de DIGESA (Ministerio de Salud)	S/. 500 /ciento	S/. 875 año
Estiker o rótulos para los recipientes para descartar residuos	140 unid./año	Material rígido con	Donación de	S/. 500	S/. 700 año

biocontaminados		letras y gráficos a colores	DIGESA (Ministerio de Salud)	/ciento	
Estiker o rótulos para los recipientes para descartar residuos especiales	10 unid./ año	Material rígido con letras y gráficos a colores	Donación de DIGESA (Ministerio de Salud)	S/. 500 /ciento	S/. 50 año
Estiker o rótulos para la señalización de ruta de transporte de residuos sólidos	30 unid./ año	Material rígido con letras y gráficos a colores	Donación de DIGESA (Ministerio de Salud)	S/. 500 /ciento	S/. 150 año
Vehículo de transporte de residuos sólidos.	Anual	Carga útil del vehículo: 6.000 kilogramos a más, motor: cilindrada 3.560 c.c. a 3.990 c.c. tipo de combustible: Diesel	Proyecto: Para Optimizar el Manejo de Residuos Sólidos.	S/.67.037,43	S/.67.037,43
Furgón para residuos sólidos biocontaminados	Anual	Furgón de capacidad para 4.000 kilogramos, con dos puertas traseras, con recolector de lixiviados, pintado con pintura epóxica.	Proyecto: Para Optimizar el Manejo de Residuos Sólidos.	S/.33.318,25	S/.33.318,25
Implementación de recipientes para desechar residuos sólidos (30 litros) en áreas críticas.	50 unidades/ Año	Tacho a pedal de acero inoxidable de 30 litros.	Programación de compra.	S/. 90,00	S/. 4.500

15. INFORMES A LA AUTORIDAD

El Hospital Nacional Hipólito Unánue tiene el compromiso de remitir a la autoridad Nacional los documentos técnicos administrativos establecidos por la Ley en cuestión de Manejo de residuos sólidos, Ley 27314, Ley General de Residuos Sólidos, y sus normativas correspondientes, tales como:

- **Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos.**
- **Manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos.**
- **Plan de Manejo de Residuos Sólidos.**

15.1 Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos

DECLARACIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS - AÑO 200_

GENERADOR

1.1 DIRECCIÓN DE LA PLANTA (Fuente de Generación)											
Av. [] Jr. [] Calle []										N°	
Urbanización / Localidad:						Distrito:					
Provincia:				Departamento:				C. Postal:			
Representante Legal :						D.N.I./L.E. :					
Ingeniero responsable :						C.I.P. :					
2.0 CARACTERÍSTICAS DEL RESIDUO (Utilizar más de un formulario en caso necesario)											
2.1 FUENTE DE GENERACIÓN											
Actividad Generadora del Residuo				Insumos utilizados en el proceso				Tipo Res. (1)			
i.											
ii.											
iii.											
2.2 CANTIDAD DE RESIDUO (Volumen total o acumulado del residuo en el periodo anterior a la Declaración TM/año:)											
Descripción del Residuo:											
Volumen generado (TM/mes)											
ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS
JULIO		AGOSTO		SETIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS
2.3 PELIGROSIDAD (Marque con una "X" donde corresponda) :											
a) Auto combustibilidad <input type="checkbox"/>			b) Reactividad <input type="checkbox"/>			c) Patogenicidad <input type="checkbox"/>			d) Explosividad <input type="checkbox"/>		
e) Toxicidad <input type="checkbox"/>			f) Corrosividad <input type="checkbox"/>			g) Radiactividad <input type="checkbox"/>			h) Otros _____ (Especifique)		
3.0 MANEJO DEL RESIDUO											
3.1 ALMACENAMIENTO (En la fuente de generación)											
Recipiente (Especifique el tipo)				Material				Volumen (m3)		N° de Recipientes	
3.2 TRATAMIENTO Directo (Generador) <input type="checkbox"/> Tercero (EPS_RS) <input type="checkbox"/>											
N° Registro EPS-RS				Fecha de Vencimiento Registro EPS-RS				N° Autorización Municipal			
Descripción del método								Cantidad (TM./mes)			
3.3 REAPROVECHAMIENTO⁽²⁾											
Reciclaje			Recuperación			Reutilización			Cantidad (TM/mes)		
3.4 MINIMIZACIÓN Y SEGREGACIÓN											
Descripción de la Actividad de Segregación y Minimización										Cantidad (TM/mes)	

DECLARACION DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS - AÑO 200

3.5 TRANSPORTE (Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos -EPS-RS)					
a) Razón social y siglas de la EPS-RS : habitual)					(Transportista)
N° Registro EPS-RS y Fecha de Vcto,		N° Autorización Municipal		N° Aprobación de Ruta (*)	
INFORMACIÓN DEL SERVICIO					
Total de Servicios Realizados en el año con la EPS-RS		N° Servicios:		Volumen (TM):	
Almacenamiento en el Vehículo			Volumen promedio transportado por mes (TM)	Frecuencia de Viajes por día	Volumen de carga por viaje (TM)
Tipo		Capacidad (TM)			
CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO					
			Propio []	Alquilado []	Otro []
Tipo de Vehículo		N° de Placa	Capacidad promedio (TM)	Año de Fabricación	Color
					Número de Ejes
b) Razón social y siglas de la EPS-RS : eventual)					(Transportista)
N° Registro EPS-RS y Fecha de Vcto,		N° Autorización Municipal		N° Aprobación de Ruta (*)	
INFORMACIÓN DEL SERVICIO					
Total de Servicios Realizados en el año con la EPS-RS		N° Servicios:		Volumen (TM):	
Almacenamiento en el Vehículo			Volumen promedio transportado por mes (TM)	Frecuencia de Viajes por día	Volumen de carga por viaje (TM)
Tipo		Capacidad (TM)			
CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO					
			Propio []	Alquilado []	Otro []
Tipo de Vehículo		N° de Placa	Capacidad promedio (TM)	Año de Fabricación	Color
					Número de Ejes
3.6 DISPOSICIÓN FINAL					
Razón social y siglas de la EPS-RS administradora:					
N° Registro EPS-RS y Fecha de Vcto,		N° Autorización Municipal		N° Autorización del Relleno	
INFORMACIÓN DEL SERVICIO					
Método			Ubicación		
3.7 PROTECCIÓN AL PERSONAL					
Descripción del Trabajo		N° de Personal en el Puesto	Riesgos a los que se exponen	Medidas de seguridad adoptadas	
Accidentes producidos en el año. Veces: Descripción:					
4.0 PLAN DE MANEJO PARA EL SIGUIENTE PERIODO					
Adjuntar Plan de manejo de Residuos Sólidos para el siguiente periodo, que incluya todas las actividades a desarrollar,					

Notas:

- a) Este formulario se deberá repetir cuantas veces sea necesario según el número de residuos generados,
b) Adjuntar copia de los Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos.

(1) **NO MUNICIPALES**

ES = Establecimiento de Atención de Salud
ES-P = Establecimiento de Salud - PELIGROSO
IN = Industrial
IN-P = Industrial - PELIGROSO
CO = Construcción

CC-P = Construcción - PELIGROSO
AG = Agropecuario
AG-P = Agropecuario - PELIGROSO
IE = Instalaciones o Actividades Especiales
IE-P = Instalaciones o Actividades Especiales - PELIGROSO

- (2) **Reaprovechamiento:** Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento al reciclaje, recuperación o reutilización.

Recuperación: Toda actividad que permita reaprovechar parte de sustancias o componentes que constituyen residuo sólido.

Reciclaje: Toda actividad que permita reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación, para cumplir su fin inicial u otros fines.

Reutilización: Toda actividad que permita reaprovechar directamente el bien, artículo o elemento que constituye el residuo sólido, con el objeto de que cumpla el mismo fin para el que fue elaborado originalmente.

15.2 Manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS AÑO 200_

MEMBRETE
DEL
SECTOR

CODIGO: #### - AÑO-SECTOR

ANEXO 2

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS AÑO-200_

1.0 GENERADOR - Datos Generales			
Razón social y siglas :			
Nº RUC:	E-MAIL:	Teléfono(S):	
DIRECCIÓN DE LA PLANTA (Fuente de Generación)			
Av.[] Jr.[] Calle []			Nº
Urbanización :		Distrito:	
Provincia:	Departamento:	C. Postal:	
Representante Legal :		D.N.I./L.E. :	
Ingeniero Responsable :		C.I.P. :	
1.1 Datos del Residuo (Llenar para cada tipo de Residuo)			
1.1.1 NOMBRE DEL RESIDUO :			
1.1.2 CARACTERÍSTICAS			
a) Estado del Residuo		b) Cantidad Total (TM):	
Sólido <input type="checkbox"/> Semi-Sólido <input type="checkbox"/>			
c) Tipo de Envase			
Recipiente (Especifique la forma)	Material	Volumen (m ³)	Nº de Recipientes
1.1.3 PELIGROSIDAD (Marque con una "X" donde corresponda) :			
a) Auto combustibilidad <input type="checkbox"/>		b) Reactividad <input type="checkbox"/>	
c) Patogenicidad <input type="checkbox"/>		d) Explosividad <input type="checkbox"/>	
e) Toxicidad <input type="checkbox"/>		f) Corrosividad <input type="checkbox"/>	
g) Radiactividad <input type="checkbox"/>		h) Otros _____ (Especifique)	
1.1.4 PLAN DE CONTINGENCIA			
a) Indicar la acción a adoptar en caso de ocurrencia de algún evento no previsto:			
Derrame			
Infiltración			
Incendio			
Explosión			
Otros accidentes			
b) Directorio Telefónico de contacto de emergencia :			
Empresa / dependencia de Salud	Persona de contacto	Teléfono (Indicar el código de la ciudad)	
Observaciones:			

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS - AÑO 200

2.0 EPS-RS TRANSPORTISTA			
Razón social y siglas:			Nº RUC:
Nº Registro EPS-RS y Fecha de Vcto,	Nº Autorización Municipal	Nº Aprobación de Ruta (*)	
Dirección: Av.[] Jr.[] Calle []			Nº
Urbanización:	Distrito	Provincia:	
Departamento:	Teléfono(s)	E-MAIL:	
Representante Legal :		D.N.I./L.E. :	
Ingeniero Sanitario :		C.I.P. :	
Observaciones:			
Nombre del chofer del vehículo	Tipo de vehículo	Número de placa:	Cantidad (TM)

REFRENDOS			
Generador - Responsable del Area Técnica del manejo de Residuos			
Nombre:		Firma:	
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:		Firma:	
Lugar:	Fecha:	Hora:	

3.0 EPS-RS O EC-RS DEL DESTINO FINAL			
Marcar la opción que corresponda: Tratamiento <input type="checkbox"/> Relleno de Seguridad <input type="checkbox"/> Exportación <input type="checkbox"/>			
Razón social y siglas:			Nº RUC:
Nº Registro y Fecha de Vencimiento	R.D. Nº Autorización Sanitaria	Nº Autorización Municipal	Notificación al País Import.
Dirección: Av.[] Jr.[] Calle []			Nº
Urbanización:	Distrito	Provincia:	
Departamento:	Teléfono(s)	E-MAIL:	
Representante Legal :		D.N.I./L.E. :	
Ingeniero Sanitario :		C.I.P. :	
Cantidad de residuos sólidos peligrosos entregados y recepcionados - (TM):			
Observaciones:			

REFRENDOS			
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:		Firma:	
EPS-RS Tratamiento, Disposición Final o EC-RS de Exportación o Aduana - Responsable			
Nombre:		Firma:	
Lugar:	Fecha:	Hora:	

REFRENDOS - Devolución del manifiesto al Generador			
Generador - Responsable del Area Técnica del manejo de Residuos			
Nombre:		Firma:	
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:		Firma:	
Lugar:	Fecha:	Hora:	

16. PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

PROGRAMA DE CAPACITACIONES (de acuerdo al Plan de Capacitación Institucional en Gestión Integral de Residuos, aprobado con R.D. N° 340-2009-HNHU-DG)

Grupo Participante	Temática	Personal aproximado	CRONOGRAMA
Directivos	1. Problemas ambientales generados por los residuos sólidos. 2. Marco Normativo de los Residuos Sólidos.	21	-1era quincena de marzo -2da quincena de abril
Órganos de asesoramiento, control y apoyo	1. Problemas ambientales generados por los residuos sólidos. 2. Marco Normativo de los Residuos Sólidos y Gestión Integral de Residuos Sólidos.	39	-1era quincena de abril -2da quincena de mayo
Personal de Medicina, Cirugía General, Cirugía Especialidades, Pediatría, Obstetricia	1. Marco Normativo de los Residuos Sólidos y Nociones Básicas sobre residuos sólidos. 2. Procedimientos adoptados con los residuos. 3. Tratamiento y destino Final.	38	-1era quincena de junio -2da quincena de junio -1era quincena de julio
Personal de Emergencia y Cuidados Críticos, Odontología, Anestesiología, Centro Quirúrgico y Esterilización, Patología Clínica y Anatomía Patológica, Diagnóstico por Imágenes.	1. Marco Normativo de los Residuos Sólidos y Nociones Básicas sobre residuos sólidos. 2. Tratamiento y destino Final. 3. Plan de Manejo de residuos.	32	-2da quincena de julio -1era quincena de agosto -2da quincena de agosto
Personal Rehabilitación, Psicología, Nutrición, Servicio Social, Farmacia	1. Marco Normativo de los Residuos Sólidos y Nociones Básicas sobre residuos sólidos. 2. Procedimientos adoptados con los residuos. 3. Tratamiento y destino Final.	24	-1era quincena de setiembre. -2da quincena de setiembre -1era quincena de octubre

Personal de Enfermería (Pab. A, B, C, D y E)	1. Marco Normativo de los Residuos Sólidos y Nociones Básicas sobre residuos sólidos. 2. Procedimientos adoptados con los residuos. 3. Tratamiento y destino Final y Seguridad y Salud Ocupacional	250	-2da quincena de octubre -1era quincena de noviembre -2da quincena de noviembre
--	--	-----	---

Practicantes, Internos y Residentes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Marco Normativo de los Residuos Sólidos. 2. Nociones Básicas sobre residuos sólidos. 3. Acondicionamiento y embalajes. 4. Procedimientos adoptados con los residuos. 5. Tratamiento y destino Final. 6. Seguridad y Salud Ocupacional 7. Respuesta ante contingencia. 	100	-1era quincena de diciembre
Operarios y personal de limpieza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nociones Básicas sobre residuos sólidos. 2. Acondicionamiento y embalajes. 3. Procedimientos adoptados con los residuos. 4. Recolección, almacenamiento y transporte interno. 5. Tratamiento y destino Final. 6. Seguridad y Salud Ocupacional 7. Protección Ambiental 8. Respuesta ante contingencia. 	100	-2da quincena de diciembre
<p>Presupuesto Total: - Gasto: 172 personas capacitadas en promedio por mes - S/. 175 x 10 meses - Incluye refrigerio e impresión de material.</p>		<p>S/. 1.750,00 Nuevos Soles</p>	

- La Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental., será la encargada de realizar las capacitaciones al personal del Hospital Nacional Hipólito Unánue en las fechas y los temas programados en el cuadro.
- Las capacitaciones tendrán una duración de 1 hora por tema, y se dará Constancia de participación a nombre de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental.
- Las coordinaciones para ejecutarse las capacitaciones se harán con las jefaturas involucradas en las fechas programadas.
- Se coordinará el uso del material audiovisual y el lugar de Capacitación con la Oficina de Comunicaciones de la Institución.

17. PLAN DE CONTINGENCIAS

Actividades Previstas en Caso de Emergencia

Las acciones a tomar en casos de emergencia en el manejo de residuos hospitalarios serán los siguientes:

1.- Inoperatividad del Vehículo Recolector: para lo que se deberá exigir a la EPS- RS de manejo externo de residuos peligroso contar con un vehículo de reserva con características semejantes al vehículo recolector, ya que los residuos sólidos depositados en los centros de almacenamiento no deberán permanecer mas de 24 horas. Se tendrá todos los números telefónicos necesarios para las coordinaciones.

-Teléfono Oficina Epidemiología y Salud Ambiental: 01-362 4947, 362 7777 anexo 2197 o 2016

-Nextel Salud Ambiental: 605*1001

2.- En caso de que el servicio de aseo y limpieza de la municipalidad de El Agustino, no cumpla con su recorrido por el hospital para la recolección externa de los residuos no peligrosos (comunes), representante de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental deberá hacer las coordinaciones con la Municipalidad de El Agustino, Gerencia de Desarrollo Ambiental para normalizar el servicio de recojo o de lo contrario gestionar interponer un reclamo. La tolerancia máxima de espera es de 4 días.

3.- Falta de Bolsas y Recipientes, lo que implica que el servicio de limpieza, quien distribuye las bolsas, según su Contrato, mantenga en almacén estos materiales para su uso en casos de emergencias. Si se detecta la falta de bolsas para desechar los residuos sólidos en la capacidad y color respectivo, se deberá coordinar con la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental o Servicios Generales y Mantenimiento para solucionar los inconvenientes derivados por la falta de bolsas o recipientes para desechar los residuos sólidos hospitalarios.

4.- Rutas Alternativas, en caso de inaccesibilidad a la ruta establecida para el transporte interno la Unidad de salud Ambiental coordinara con la Unidad de Servicios Generales para establecer la nueva ruta.

5.- En Caso de: Derrames de Residuos Infecciosos

Los derrames de residuos infecciosos son situaciones que ponen en peligro a la comunidad hospitalaria vale decir al personal, pacientes y familiares, por la posibilidad de contaminación con microorganismos o productos tóxicos.

El personal de limpieza debe hacer lo siguiente.

- Despejar el área donde se originó el derrame
- Trasladar inmediatamente todo el material de limpieza al área donde se produjo el derrame

- El personal de limpieza encargado de esta actividad deberá llevar la vestimenta de protección laboral y cumplir las normas de bioseguridad.
- Proceder al recojo de fragmentos de vidrio y los residuos sólidos colocar en una cubierta con doble bolsa roja con las precauciones necesarias.
- Deberá proceder a absorber el residuo líquido con material absorbente que de inmediato será colocado en la bolsa roja.
- Luego del recojo del derrame se procederá a lavar con detergente, enjuagar repetidamente y descontaminar con hipoclorito de sodio al 1%.
- El guante impregnado con el residuo deberá ser eliminado en la bolsa roja.

Es importante recordar a este personal el lavado de manos estricto con abundante agua y jabón siguiendo el procedimiento para lavado de manos clínico, queda recomendado en todo caso.

6. MATERIAL DE EMERGENCIA Y UBICACIÓN

- Desinfectantes: hipoclorito de sodio o amonio cuaternario.
 - Detergentes: en polvo o líquido
 - Trapeadores: de material absorbente
 - Baldes: de plástico
 - Bolsas: de plástico de color rojo y negras
 - Ropa: batas de plástico, botas, barbijos, guantes de goma gruesos
 - Cepillos: cerdas de plástico.
- El material necesario estará disponible en cada piso con el personal de limpieza.
- Para el caso de pequeños derrames de mercurio se actuara de acuerdo al Manual de Difusión Técnica N° 01: Gestión de los Residuos Peligrosos en el Perú, elaborado por la DIGESA, y tomar en cuenta lo siguiente:
- El Mercurio (Hg) es un líquido plateado blanco, pesado, e inodoro. El Mercurio se absorbe fácilmente a través de la piel y sus vapores son tóxicos.
 - Siempre que maneje Mercurio utilice guantes y lentes de seguridad así como cuando maneje materiales contaminados con Mercurio.
 - Evite respirar los vapores.
 - Contacto con la Piel: Lave con agua y jabón profusamente.
 - Contacto con los Ojos: Enjuague los ojos inmediatamente.
 - Reporte cualquier contacto con mercurio a su jefatura.

7. PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE DERRAME DE MERCURIO:

7.1 DERRAME DE HG EN EL SUELO

-Contenga el derrame tan pronto como sea posible. No permita que el derrame llegue a agua o drenaje. Utilice el suelo alrededor para contener el derrame. Debido a la densidad del mercurio no viajara demasiado.

-Espolvoree Polvo Absorbente Hg sobre el mercurio para que el derrame no emita vapores. Moje el polvo con agua, el Mercurio reaccionara con el agua formando un metal-mercurio amalgama. Recoja la amalgama barriendo, recogiéndola o absorbiéndola con la esponja, etc.

-Utilice la pala, o recogedor para recoger cantidades mayores de Mercurio líquido. Deseche el Mercurio en la cubeta de limpieza. Después coloque los pequeños pedazos de amalgama, el suelo alrededor y colóquelos en la cubeta. En caso de un derrame mayor, o sí es necesario desechar una mayor cantidad de tierra utilice un barril de 55 galones. Derrames muy pequeños pueden desecharse en la botella de plástico proporcionada en el equipo de limpieza.

7.2 DERRAME DE HG EN CONCRETO

-Quitarse alhajas de manos y muñecas

-Sacar del recipiente todo el material a utilizar

-Etiquetar la bolsa amarilla

-Colocarte los guantes

-Retirar la tapa del frasco hermético donde se colocara las bolitas de mercurio

-Recoger restos de vidrio colocarlos sobre el papel toalla, envolverlo y colocarlo en la bolsa hermética

-Cortar un pedazo de tela adhesiva o esparadrapo

-Recoger las bolitas de mercurio con la jeringa, gotero o tiras de cartón

- Cuidadosamente colocar las bolitas de mercurio en el recipiente plástico hermético y tapar

- Desechar la jeringa, gotero o tiras de cartón utilizado en la bolsa hermética

- Ayudarse con la linterna para visualizar las gotas más pequeñas de mercurio

- Recoger las gotas mas pequeñas con la tela adhesiva o esparadrapo, doblarlo y colocarlo en la bolsa hermética

- Colocar todo el material utilizado en la limpieza, incluido los guantes en la bolsa amarilla.

- Cierre la bolsa y colocar el precinto o atar con pabilo

- Trasladar la bolsa amarilla al lugar de almacenamiento intermedio o coche móvil de almacenamiento.

8. En Caso de: pinchazos, heridas y salpicaduras del personal del HNHU.

En caso que alguna persona haya sufrido un pinchazo luego de una exposición a residuo infeccioso se debe proceder de la siguiente manera:

- Lavar el sitio del pinchazo con abundante agua y jabón.
- Frotar suavemente la zona afectada.

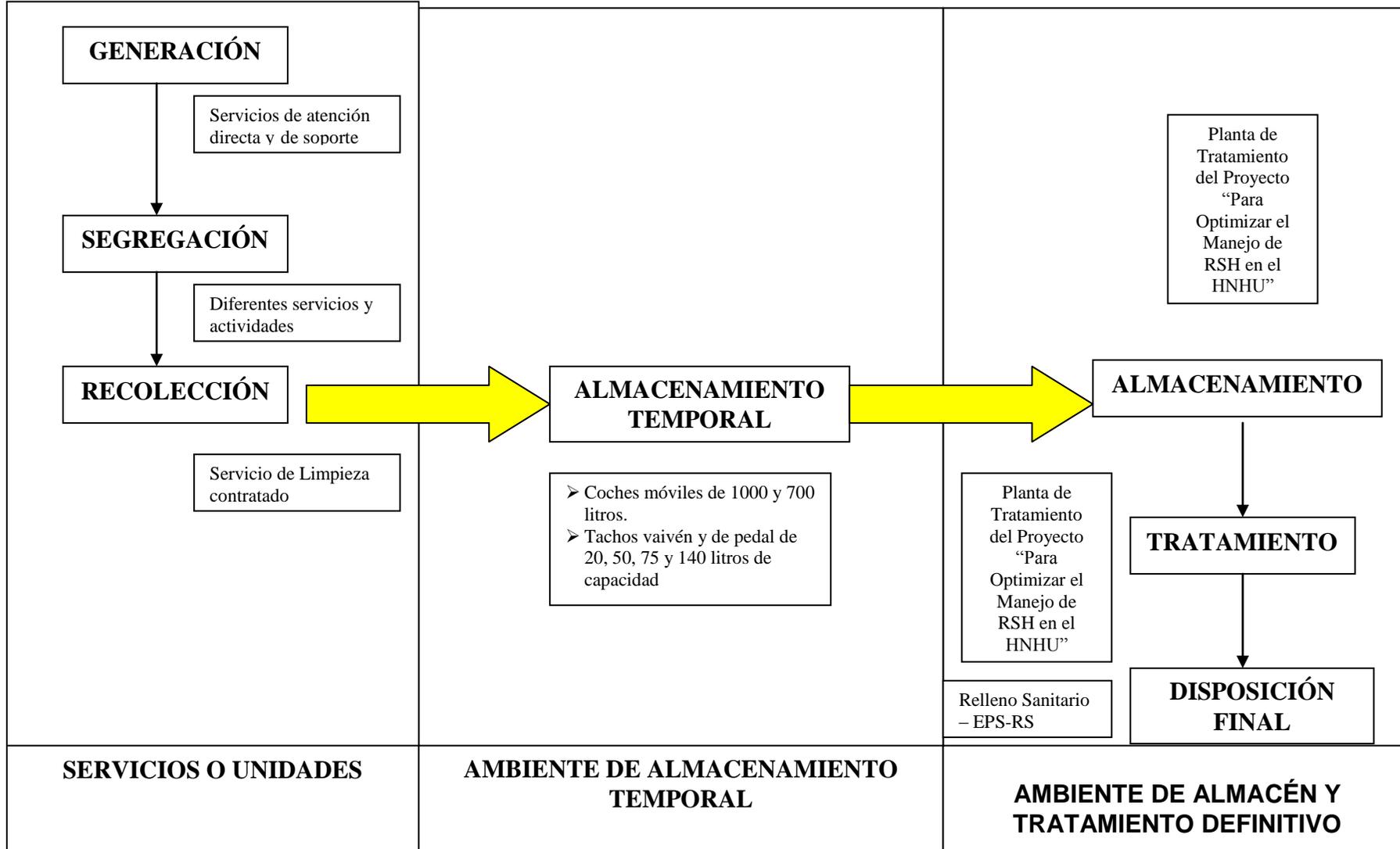
- Aplicar un desinfectante como: el alcohol, alcohol yodado, o yodopovidona, otros.
- En caso de salpicaduras, lavar con abundante agua las mucosas de la nariz, boca, ojos y piel con herida previa, donde haya recibido la salpicadura de secreciones o fluidos.
- El accidente debe ser reportado de forma inmediata, al Jefe inmediato superior, Jefe de Emergencia y Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental, que serán responsables de registrar el caso y hacer el seguimiento correspondiente. Tomar en cuenta el Flujograma ante un Accidente Ocupacional Biológico Laboral (AOBL).

17.1 OPERATIVIZACIÓN PARA EJECUTAR EL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS 2013

Para ejecutar el Plan de Manejo el presente año, es necesario contar con el siguiente presupuesto:

Actividad	Costo
Programa de Capacitación a todo el personal	S/. 1.750,00 Nuevos Soles al año
Programa de vigilancia a la EPS-RS	S/. 240,00 Nuevos Soles al año
Plan de supervisión de limpieza hospitalaria y manejo de residuos sólidos en el hospital.	S/. 150,00 Nuevos Soles al año
Implementación de recipientes para desechar residuos sólidos (30 litros) en áreas críticas. (Actividades de mejora)	S/. 4.500,00 Nuevos Soles al año
Presupuesto Total:	S/. 6.640,00 Nuevos Soles al año

Plan de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios 2013
FLUJOGRAMA DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS 2013



18. GLOSARIO DE TERMINOS

1. **Almacenamiento Final.** Lugar o instalación donde se consolida y acumula temporalmente los residuos provenientes de las todas las áreas o servicios del establecimiento de salud en espacios o contenedores para su posterior tratamiento, disposición final u otro destino autorizado.
2. **Almacenamiento Intermedio.** Es el área donde se colocan transitoriamente los residuos sólidos hospitalarios proveniente de áreas o servicios cercanos, antes de ser trasladados al almacenamiento final.
3. **Almacenamiento Primario.** Es el recipiente ubicado en el lugar de generación de los residuos sólidos, en el cual se acumulan temporalmente los residuos.
4. **Caracterización.** La Caracterización de residuos sólidos es una actividad consistente en la determinación de la composición de un residuo en tipo y volumen. Mediante ésta, podremos conocer con detalle que tipo de residuos sólidos y su volumen se está generando en los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, y en función de ello, tomar las medidas correctivas que en función de ello, tomar las medidas correctivas que en su caso sea mas adecuadas.
5. **Contenedor.** Recipiente fijo o móvil de capacidad superior a 150 litros en el que los residuos se depositan para su almacenamiento o transporte.
6. **Disposición Final.** Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.
7. **Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS).** Persona Jurídica que realiza actividades de comercialización de residuos para su reaprovechamiento.
8. **Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS):** Empresa jurídica que desarrolla actividades de transporte, tratamiento y/o disposición final de residuos sólidos.
9. **Envasado:** Acción de introducir un residuo en un recipiente, para evitar su dispersión o evaporación, así como para facilitar su manejo.
10. **Fuente de generación.** Unidad o servicio del establecimiento de salud que, en razón de sus actividades, genera residuos sólidos.
11. **Generación de Residuos:** Acción no intencional de generar residuos.

12. **Incineración.** Método de tratamiento de residuos que consiste en la oxidación química para la combustión completa de los residuos en instalaciones apropiadas, a fin de reducir y controlar riesgos a la salud y ambiente.
13. **Infraestructura de disposición final.** Instalación debidamente equipada y operada que permite disponer sanitaria y ambientalmente seguro los residuos sólidos, mediante rellenos sanitarios y rellenos de seguridad.
14. **Infraestructura de tratamiento.** Instalación en donde se apliquen u operen tecnologías, métodos o técnicas que modifiquen las características físicas, químicas o biológicas de los residuos sólidos, compatible con requisitos sanitarios, ambientales y de seguridad.
15. **Lixiviado:** Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o precolación y que contiene disueltos o en suspensión elementos o sustancias que se encuentren en los mismos residuos.
16. **Manejo de Residuos.** Toda actividad administrativa y operacional que involucra, la generación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, con la finalidad de lograr un manejo adecuado minimizando los riesgos para la Salud de los trabajadores y la comunidad.
17. **Reaprovechar.** Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.
18. **Recolección.** Operación de recojo y traslado de los residuos sólidos sea en forma manual o mediante un medio de locomoción para su posterior tratamiento en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.
19. **Residuos Sólidos Hospitalarios.** Son aquellos residuos generados en los procesos y en las actividades de atención e investigación médica en los establecimientos como hospitales, clínicas, postas, laboratorios y otros.
Estos residuos se caracterizan por presentar posible contaminación de agentes infecciosos o concentración de microorganismos.
20. **Segregación.** Es la acción de separación, en el lugar de generación, de los residuos sólidos ubicándolos de acuerdo a su clase en el recipiente correspondiente.
21. **Tratamiento.** Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y al ambiente.
22. **Vector.** Ser vivo que puede transmitir enfermedades infecciosas a los seres humanos o a los animales directa o indirectamente. Comprende a las moscas, mosquitos, roedores y otros animales.

19. BIBLIOGRAFÍA

1. Miguel, M. Empresa de Servicios Municipales de Limpieza de Lima.
Residuos Sólidos Hospitalarios. Octubre, 1987, Lima, Perú.
2. Tello, P. **Diagnóstico Situacional de los Residuos Sólidos de Hospitales en la Ciudad de Lima Metropolitana**. Agosto, 1991, Lima, Perú.
3. Bellido, E. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Protección del Medio Ambiente para la Salud, Dirección General de Salud Ambiental, Dirección de Saneamiento Básico Rural. **Diagnóstico Situacional del Saneamiento Ambiental en los Hospitales Arzobispo Loayza (Lima), Daniel Alcides Carrión (Callao)**. 1992, Lima, Perú.
4. Ministerio de Salud. **Diagnóstico situacional del manejo de los residuos sólidos de hospitales administrados por el Ministerio de Salud**. Lima 1995.
5. Ministerio de Salud. **Tecnologías de Tratamiento de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud**. Lima, Perú. 1998.
6. DHHS-NIOSH. Publication No 2000-108. **Preventing Needlestick Injuries in Health Care Settings**. Ohio. 1999.
7. Ruthala, William et al. **Infection Control and Hospital Epidemiology**. 1992.
8. Cointreau-Levine, Sandra. **Occupational and Environmental Health Issues of Solid Waste Management**. Estados Unidos de América. 1998.
9. Organización Mundial de la Salud. **Safe Management of Waste from Health-Care Activities**. Geneva, 1999.
10. Ministerio de Salud – Ministerio del Medioambiente. **Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares en Colombia**. Colombia 2002.
11. Alvaro Cantanhede. **Gestión y Tratamiento de los Residuos Generados en los Centros de Atención de Salud**. Organización Mundial de la Salud. Montevideo. 1999.
12. Ian Narváez Troncoso. **Proyecto de Asesoría Técnica en Incineradores de Desechos Hospitalarios**. REPAMAR CEPIS Ecuador 1998
13. Grupo de Trabajo. **Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención de salud**. CEPIS Bogotá 1995
14. Generalitat de Catalunya. **Guía de Gestión de Residuos Sanitarios** España. 2000.
15. Hueber, D. **Informe sobre Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios**. Buenos Aires Argentina 1998
16. Ministerio de Salud – Chile. **Desechos Hospitalarios: Riesgos Biológicos y Recomendaciones Generales Sobre su Manejo**. Agosto 2001.

ANEXOS

ANEXO Nº 1

PROGRAMA DE VIGILANCIA A LA EPS-RS

La normativa vigente que rige la Gestión y el Manejo de los residuos sólidos, salud ocupacional y bioseguridad, considera la vigilancia PERMANENTE de Manejo de los residuos sólidos hospitalarios interna y externamente del ámbito del hospital.

En este sentido la Dirección de Epidemiología y Salud Ambiental considera necesario hacer de conocimiento dicho programa de vigilancia a la empresa encargada de la evacuación, transporte de los Residuos Sólidos hacia el Relleno Sanitario, el cual esta incluido en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos 2013.

A. Base Normativa

Ley Nº 28611, Ley General del Ambiente.

Ley Nº 27314, Ley General de Residuos Sólidos.

Ordenanza Nº 295-2000-MML, Sistema Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos.

D.S. Nº 057-2004-PCM, Reglamento Ley Nº 27314.

Decreto de Alcaldía Nº 147-2001-MMI-Reglamento de Ordenanza Nº 295-2000-MML.

R.M.616-2003-SA/DM, Reglamento de Organización y Funciones de los Hospitales.

R.M.616-2003-SA/DM, Reglamento de Organización y Funciones y cuadro de asignación de personal del Hospital Nacional Hipolito Unanue.

R.M.501-2005/MINSA, Manual de Salud Ocupacional.

B. Dirección Responsable

La Dirección de Epidemiología y Salud Ambiental se encarga de vigilar el manejo adecuado de los residuos hospitalarios en nuestra institución, por consiguiente tiene a su cargo realizar la vigilancia de las actividades de la empresa encargada de la evacuación, transporte tratamiento y disposición final en el primer semestre antes del funcionamiento de la Planta de Tratamiento de residuos sólidos hospitalarios.

C. FRECUENCIA DE LA VIGILANCIA

Planta de Tratamiento de residuos sólidos	Frecuencia Diaria
Ruta de Transporte y Evacuación al Relleno Sanitario a la EPS-RS	Frecuencia Mensual

D. PROGRAMACION DE LA VIGILANCIA A LA EPS-RS QUE TRANSPORTA LOS RSH

Según cronograma siguiente:

CRONOGRAMA 2013				
ACTIVIDAD	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
Supervisión	2da Quincena	2da Quincena	2da Quincena	1ra Quincena
Responsable	U. Salud Ambiental - OESA			
Horario	08: 30 horas – 13:00 horas			
Presupuesto	S/. 60	S/. 60	S/. 60	S/. 60
Presupuesto total	S/. 240			

ANEXO 2

PLAN DE SUPERVISIÓN DE LIMPIEZA HOSPITALARIA Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNÁNUE

1.- INTRODUCCIÓN

El presente Plan tiene como finalidad realizar la supervisión de limpieza hospitalaria y manejo de residuos sólidos en los diferentes ambientes de Direcciones, Departamentos, servicios y unidades del hospital, en cumplimiento de las normas legales vigentes al respecto.

2.- BASE LEGAL

- Ley N° 27314 , Ley general de residuos Sólidos
- D.S. N° 057-04-PCM , Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos
- D.S N° 1065, Modificación de la Ley General de Residuos Sólidos
- Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSP “Procedimiento Técnico de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 217-2004/ MINSA.
- Resolución Ministerial N° 373-2010/MINSA “Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.

3.- AMBITO DE APLICACIÓN

El presente Plan de Supervisión del Manejo de los residuos sólidos se aplicará en todo los ambientes de servicios asistenciales y administrativos del Hospital Nacional Hipólito Unánue.

4.- SERVICIOS A EVALUAR

ÁREA	DIA DE SUPERVISIÓN
1.Oficinas del pabellón Administrativo (Pabellón F1)	LUNES
2. Consultorios externos sótanos	LUNES
3. Consultorios externos A1	LUNES
4. Consultorios externos A2	LUNES
5. Pabellón B1	MARTES
6. Pabellón B2	MARTES
7. Pabellón C1	MARTES
8. pabellón C2	MARTES
9. Laboratorios	MIERCOLES

10. Diagnóstico por Imágenes	MIERCOLES
11. Sala de Operaciones	MIERCOLES
12. UCI	MIERCOLES
13. Recuperación	MIERCOLES
14. Pabellón F2	JUEVES
15. Pabellón E1	JUEVES
16. Pabellón E2	JUEVES
17. Pabellón D1	VIERNES
18. Pabellón D2	VIERNES
19. Emergencia	SABADO
20. Rehabilitación	SABADO
21. CENEX	SABADO

5. FRECUENCIA DE LA EVALUACION

La Norma Técnica Para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios, recomienda la frecuencia de supervisión al inicio realizar al menos una vez por semana y en la medida que se vayan cumpliendo las normas, la frecuencia puede ir disminuyendo a cada dos semanas.

6. REALIZACIÓN DE LAS EVALUACIONES

Las supervisiones se realizarán en horas de atención de los diferentes servicios (entre las 9 horas y 11 horas), a fin de verificar el cumplimiento de las normas del MRSH.

Asimismo se verificará el transporte interno durante el horario y en las rutas establecidas. Para ello se aplicará la Ficha de Supervisión de Limpieza hospitalaria y manejo de residuos sólidos, que se registrará para su debido seguimiento.

7. PERSONAL RESPONSABLE

El personal de la Unidad de Salud Ambiental de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental, serán los encargados de realizar la supervisión en las áreas determinadas, teniendo la capacidad de imponer medidas de solución. La Ficha de Supervisión de Limpieza hospitalaria y manejo de residuos sólidos deberá ser firmado por los trabajadores de cada servicio inspeccionado a fin de dar fe a lo observado y darle manifiesto el ánimo de solución. Para ello se necesita la impresión de 1,000 unidades de Ficha de Inspección a la Actividad de Limpieza Hospitalaria y Manejo de RRSS, como se muestra a continuación:

