

# **Norma Técnica de Salud: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"**

## **I. Finalidad.**

Contribuir a brindar mayor seguridad al personal, pacientes y visitantes de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo públicos y privados a nivel nacional con el manejo adecuado de los residuos, acorde con la normativa vigente, el nivel de complejidad de la institución y el entorno geográfico.

## **II. Objetivos.**

### **Objetivo general**

1. Mejorar la calidad de los servicios que brindan los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo públicos y privados, mediante la implementación de un sistema de gestión y manejo de residuos sólidos adecuado, a fin de minimizar y controlar los riesgos sanitarios y ocupacionales en dichas instituciones, así como el impacto en la salud pública y en el ambiente.

### **Objetivos específicos**

1. Lograr que cada establecimiento de salud, EESS, y servicio médico de apoyo, SMA, a nivel nacional tenga una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos generados, dentro y fuera de los EESS y SMA.
2. Organizar y concientizar al personal de salud del país de los riesgos y costos que ocasiona el inadecuado manejo de residuos sólidos para las personas y para el ambiente; para que así implementen adecuadamente las etapas del manejo de los residuos sólidos.
3. Facilitar el proceso de control y evaluación del manejo de residuos sólidos en cada EESS y SMA.
4. Reducir la cantidad de residuos peligrosos existentes en las ciudades provenientes de los EESS y SMA al darles el tipo de tratamiento más adecuado (autoclave, incineración, microondas, entre otros) y promover el correcto transporte y la disposición final de los residuos biocontaminados, minimizando el impacto que éstos pueden ocasionar al ambiente.
5. Mejorar las condiciones de seguridad del personal asistencial y de limpieza expuestos a los residuos sólidos desde la generación hasta la disposición final.

## **III. Ámbito de Aplicación.**

Las disposiciones contenidas en esta Norma Técnica de Salud son de aplicación en todos los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo públicos y privados a nivel nacional, incluyendo a los de EsSalud, las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional del Perú, los de los Gobiernos Regionales y los de los Gobiernos Locales.

## **IV. Base Legal.**

- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos aprobada el 21 de julio del 2000.
- Reglamento de la Ley N° 27314, aprobado mediante Decreto Supremo N° 057-2004-PCM el 24 de julio del 2004.
- Decreto Supremo N°013-2006-SA que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

- Decreto Legislativo N°1065 Modificatoria de la Ley N°27314 del 28 de junio del 2008.
- Resolución Ministerial N° 704-2006/MINSA, que aprueba el Documento Técnico "Catálogo de Unidades Productoras de Servicios en los Establecimientos del Sector Salud"
- Resolución Ministerial N° 217-2004/MINSA, que aprueba la Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSP-V.O1: "Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios".

## V. Disposiciones Generales.

### V.1. Etapas que conforman el manejo de los residuos sólidos:

1. Acondicionamiento;
2. Almacenamiento Primario;
3. Segregación;
4. Almacenamiento Intermedio;
5. Transporte Interno;
6. Almacenamiento Central;
7. Tratamiento;
8. Recolección Externa; y,
9. Disposición final.

### V.2. Definiciones Operativas.

1. **Acondicionamiento:** Consiste en preparar los servicios y áreas de los EESS y SMA con los materiales e insumos necesarios para descartar los residuos en recipientes adecuados; este acondicionamiento deberá ir de acuerdo con la clasificación de los residuos.
2. **Almacenamiento primario:** Es el depósito temporal de los residuos ubicados dentro del establecimiento, antes de ser transportados al almacenamiento intermedio o central.
3. **Almacenamiento intermedio:** es el lugar ó ambiente donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos, distribuidos estratégicamente por pisos o unidades de servicio. Este almacenamiento se implementará de acuerdo al volumen de residuos generados en el EESS o SMA. El tiempo de almacenamiento intermedio no debe ser superior a doce horas.
4. **Almacenamiento central:** en esta etapa los residuos provenientes del almacenamiento intermedio son depositados temporalmente a nivel intra establecimiento para acopiarlos en espera de ser transportados al lugar de tratamiento, reciclaje o disposición final. Los EESS y SMA que no tuvieran almacenamiento intermedio van directamente al almacenamiento central.
5. **Botadero:** Acumulación inapropiada de residuos sólidos en vías y espacios públicos, así como en áreas urbanas, rurales o baldías que generan riesgos sanitarios o ambientales y que carecen de autorización sanitaria.
6. **Categoría:** Es un atributo de la oferta, que considera al EESS y SMA relacionado a sus recursos, nivel tecnológico, y su capacidad resolutive cualitativa y cuantitativa. Para efectos del presente documento normativo, la definición de categoría considera principalmente los elementos cualitativos de la oferta.
7. **Contenedor:** Caja o recipiente fijo o móvil en el que los residuos se depositan para su almacenamiento o transporte. Es de capacidad variable empleado para el almacenamiento de residuos sólidos.
8. **Dirección General de Salud Ambiental DIGESA:** Es el órgano técnico-normativo en los aspectos relacionados al saneamiento básico, salud ocupacional, higiene alimentaria, zoonosis y protección del ambiente. Norma y evalúa el Proceso de Salud Ambiental en el Sector. Concerta el apoyo y articulación para el cumplimiento de sus normas con los organismos públicos y privados que apoyan o tienen responsabilidades

en el control del ambiente. Coordina el marco técnico-normativo con los Institutos Especializados, Organismos Públicos Descentralizados de Salud, Órganos Desconcentrados y con la Comunidad Científica Nacional e Internacional.

9. **Disposición final:** Etapa en la cual los residuos sólidos son llevados a una infraestructura o instalación debidamente equipada y operada para que permita disponer sanitaria y ambientalmente seguros los residuos sólidos, mediante rellenos sanitarios y rellenos de seguridad.
10. **Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS):** Persona Jurídica que presta servicios de residuos sólidos mediante una o varias de las siguientes actividades: limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, tratamiento o disposición final de residuos sólidos.
11. **Establecimientos de Salud, EESS:** Son aquellos que realizan atención de salud con fines de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, dirigidas a mantener o restablecer el estado de salud de las personas, bajo el régimen ambulatorio o de internamiento.
12. **Fuente de generación:** Unidad o servicio del EESS o SMA que, en razón de sus actividades, genera residuos sólidos.
13. **Incineración:** Método de tratamiento de residuos sólidos 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.
14. **Infraestructura de disposición final:** Instalación debidamente equipada y operada que permite disponer sanitaria y ambientalmente segura los residuos sólidos, mediante rellenos sanitarios y rellenos de seguridad.
15. **Infraestructura de tratamiento:** Instalación en donde se aplican u operan tecnologías, métodos o técnicas que modifiquen las características físicas, químicas o biológicas de los residuos sólidos, de manera compatible con requisitos sanitarios, ambientales y de seguridad.
16. **Lixiviado.** Líquido proveniente de los residuos sólidos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación o discurrimento y que contiene, disueltos o en suspensión elementos o sustancias que se encuentran en los mismos residuos. Sinónimo de percolado.
17. **Manejo de Residuos Sólidos:** Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, segregación, transporte, almacenamiento, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.
18. **Manifiesto:** Documento técnico administrativo que facilita el seguimiento de todos los residuos sólidos peligrosos transportados desde el lugar de generación hasta su disposición final. Contiene información relativa a la fuente de generación, las características de los residuos generados transporte y disposición final consignados en formularios especiales que son suscritos por el generador y todos los operadores que participan hasta la disposición final de dichos residuos.
19. **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.
20. **Residuos Sólidos de EESS y SMA:** Son aquellos residuos generados en las actividades de atención e investigación médica en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo. Estos residuos pueden estar contaminados con agentes infecciosos que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial peligro.
21. **Recolección Externa:** actividad implica el recojo de los residuos por parte de la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos EPS-RS, debidamente registrada en la DIGESA y autorizada por la Municipalidad correspondiente, desde el EESS o SMA hasta su disposición final. Los residuos peligrosos en ningún caso deberán transportarse junto con los residuos municipales, se deben emplear vehículos especiales cerrados.

22. **Relleno de seguridad.** Relleno sanitario destinado a la disposición final adecuada de los residuos industriales o peligrosos.
23. **Relleno sanitario.** Técnica de ingeniería para el adecuado confinamiento de los residuos sólidos municipales. Comprende el esparcimiento, acomodo y compactación de los residuos, su cobertura con tierra u otro material inerte, por lo menos diariamente, y el control de los gases y lixiviados y la proliferación de vectores, a fin de evitar la contaminación del ambiente y proteger la salud de la población.
24. **Residuos no peligrosos:** Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. Vale la pena aclarar que cualquier residuo de un EESS o SMA no peligroso sobre el que se presume haber estado en contacto con residuos peligrosos debe ser tratado como tal.
25. **Residuos Biodegradables:** Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente y que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.
26. **Residuos reciclables:** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.
27. **Residuos inertes:** Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre estos se encuentran: el "Tecknopor", algunos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos.
28. **Residuos comunes:** Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.
29. **Residuos peligrosos.** Son aquellos residuos que por sus características o manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Se consideran peligroso los que presenten por lo menos una de las siguientes características: auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad, los cuales pueden causar daño a la salud humana y/o al ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
30. **Segregación.** Es la acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.
31. **Servicios Médicos de Apoyo, SMA.** Son unidades productoras de servicios que funcionan independientemente o dentro de un establecimiento con internamiento o sin internamiento, según corresponda, y que brindan servicios complementarios o auxiliares a la atención médica y que tienen por finalidad coadyuvar en el diagnóstico y/o tratamiento de los problemas clínicos. Son SMA:
  - a) Patología Clínica, anatomía patológica y diagnóstico por imágenes.
  - b) Establecimientos que desarrollan subespecialidades o procedimientos especializados: medicina nuclear, radioterapia, medicina física, rehabilitación, hemodiálisis, litotripsia, medicina hiperbárica, endoscopías, colposcopías, otros.
  - c) Servicios de traslado de pacientes, atención domiciliaria o atención pre hospitalaria.
  - d) Establecimientos de recuperación o de reposo.
  - e) Centros ópticos.
  - f) Laboratorios de prótesis dental
  - g) Ortopedias y servicios de podología.

- h) Centros de atención para dependientes a sustancias psicoactivas y otras dependencias.
  - i) Centros de vacunación.
  - j) Centros de medicina alternativa (acupuntura, holísticos, otros)
32. **Tratamiento:** es cualquier proceso, método o técnica que permita modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente; así como hacer más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte o disposición final.
33. **Transporte interno:** consiste en trasladar los residuos al almacenamiento intermedio o central, según sea el caso, considerando la frecuencia de recojo de los residuos establecidos para cada servicio. Las rutas deben estar correctamente señalizadas. Los vehículos para el transporte de residuos deben ser estables, silenciosos, higiénicos, de diseño adecuado y permitir el transporte con un mínimo de esfuerzo.
34. **Unidad Productora de Servicios de Salud (UPS):** Es la unidad básica de la oferta constituida por el conjunto de recursos humanos, físicos y tecnológicos, organizados para desarrollar funciones homogéneas y producir determinados servicios de salud, en relación directa con su complejidad.
35. **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.

### **V.3. Clasificación de los residuos sólidos.**

Los residuos generados en los EESS y SMA se basan en su naturaleza y en sus riesgos asociados. Cualquier material del EESS o SMA tiene que considerarse residuos desde el momento en que se rechaza, o se usa, porque su utilidad y/o su manejo clínico se consideran acabados y sólo entonces puede hablarse de residuo que puede tener un riesgo asociado.

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

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



Riesgo biológico

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

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

**Tipo A.3: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados:** Este grupo está constituido por materiales o bolsas con contenido de sangre humana de pacientes, con

plazo de utilización vencida, serología positiva, muestras de sangre para análisis, suero, plasma y hemoderivados.

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

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

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

### Clase B: Residuos Especiales

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



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



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



**Tipo B.3: Residuos radioactivos:** Compuesto por materiales radioactivos o contaminados con radioisótopos de baja actividad, provenientes de laboratorios de investigación química

y biología; de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o pueden ser materiales contaminados por líquidos radioactivos (jeringas, papel absorbente, frascos, heces, entre otros).

### Clase C: Residuo común

Compuesto por todos los residuos que no se encuentran en ninguna de las categorías anteriores y que, por su semejanza con los residuos domésticos, pueden ser considerados como tales. En esta categoría se incluyen, por ejemplo los residuos generados en áreas administrativas entre otros, caracterizados por papeles, cartones, cajas, plásticos, los provenientes de la limpieza de jardines, patios, áreas públicas, restos de la preparación de alimentos y en general todo material que no puede clasificar en las clases A y B.



**Tipo C1:** Administrativos: papel no contaminado, cartón cajas, otros.

**Tipo C2:** Vidrio, madera, plásticos otros.

**Tipo C3:** Restos de preparación de alimentos, productos de jardín, otros.



## VI. Disposiciones Específicas.

### VI.1 Pasos para llevar a cabo una adecuada gestión de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo:

1. **Educación, Concientización y Compromiso:** para llevar a cabo el adecuado manejo de los residuos es importante el compromiso de la más alta dirección del EESS o SMA, de la administración y de todos los colaboradores o trabajadores. Para tal efecto es necesario la educación e información en el tema y su importancia, así como son los beneficios que se derivan de ella:
  - Incremento en los niveles de seguridad de todas las personas internas y externas del EESS o SMA.
  - Reducción del impacto ambiental.
  - Mejora de las condiciones ambientales y estéticas del EESS o SMA.
  - Optimización de costos en el manejo de residuos.
- 1.1 Los EESS con categoría a partir de I-3, deben contar con un "Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos", Los EESS de categorías I-1 y I-2 y los SMA deberán tener un responsable para el manejo de residuos sólidos.
- 1.2 Para tal efecto se informará al personal de las distintas áreas /unidades/servicios del EESS o SMA de estas designaciones a fin de que se les brinde el apoyo necesario para la formulación y ejecución del plan de gestión y manejo con el que debe contar toda institución.

2. **Elaboración del Diagnóstico inicial para el Plan de manejo de residuos sólidos del EESS o SMA:** El "Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos" identificará en cada una de las áreas/servicios/unidades que integran el EESS o SMA a los actores a los que habrá de involucrar para la elaboración y el desarrollo del plan de manejo.

- 2.1 Para diseñar el plan se debe considerar en primer lugar el **diagnóstico situacional inicial**, elemento básico en la formulación.

Por lo tanto será necesario involucrar a un responsable por área que pueda proporcionar la información. Para ello se debe listar en cada área, lo siguiente:

1. Clases (comunes, biocontaminados y especiales) y volúmenes de residuos sólidos generados en cada área/unidad/ servicio del EESS o SMA.
  - Para ello adjuntamos el formato en anexo N°1 para que identifiquen sus áreas o UPS en primer lugar y en segundo lugar, que clase y volumen de residuos generan cada una de ellas.
2. Observar **la forma** en que se recolectan los residuos.
3. Observar y apuntar los lugares en los que se suelen almacenar.
4. Tomar el tiempo que dura el almacenamiento de los residuos.
5. Conocer cuál es el porcentaje de residuos que se reciclan (si existiera) y si tuvieran beneficios derivados del mismo.
6. Conocer el porcentaje de las distintas clases de residuos que se tratan internamente y que tipos de tecnologías son empleadas para dicho tratamiento.
7. Ubicación de las áreas de tratamiento de residuos.
8. Identificar al personal interno que se ocupa del manejo de las distintas clases de residuos y observar si tienen indumentaria o equipo de protección. Asimismo observar en forma directa y objetiva como manejan las distintas clases de residuos.
9. Averiguar si existen políticas y prácticas de adquisición de materiales que se convierten en residuos
10. Identificar si existen problemas en el manejo interno y externo de las distintas clases de residuos a lo largo de su ciclo.
11. Identificar en el establecimiento de salud o SMA: a) los volúmenes de los distintas clases de residuos que se entregan a las empresas de servicios (públicos o privados) para su tratamiento y/o disposición final, b) los costos por peso de residuos sólidos que se pagan por ello y c) y cuales son las empresa (s) se ocupa (n) del tratamiento y disposición final de las distintas clases de residuos.
12. Identificar el número de bolsas y contenedores donde se depositan las distintas clases de residuos y la frecuencia con la que se llenan y se reponen en cada área/unidad/servicio.
13. Determinar, de ser el caso, el número de camas en el establecimiento de salud para calcular el volumen de residuos generado por cama al día. En EESS y SMA sin hospitalización se calculará el peso de los residuos sólidos generados por el número de atenciones.
14. Inventariar los medios de transporte (coches, contenedores con ruedas, etc.) y los equipos de tratamiento asignados al manejo de los residuos sólidos y la capacidad de estos últimos, si existieran.

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

- En numeral VII.2 sobre la "Organización" detallaremos las actividades del Comité.

**2.2 Requerimientos del Personal;** para una buena gestión en todos los aspectos del manejo de los residuos sólidos es necesario contar con personal capacitado, el mismo que debe haber cumplido con las siguientes evaluaciones:

- Exámenes de salud físico y mental, según lo establecido en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (DS 009-2005-MTPE y sus modificatorias).
  - Exámenes de conocimiento anuales del manejo de residuos sólidos, cuyo cumplimiento es de responsabilidad del Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos.
  - Evaluación en la labor a desarrollar, por el responsable del área donde el personal es asignado.
- ✓ Asimismo el personal debe estar correctamente uniformado y con los elementos de protección: vestimenta, botas, lentes, guantes etc. de acuerdo a la actividad a realizar y según requerimiento y especificaciones técnicas de la normatividad vigente.

**2.3 Identificación de las UPS (áreas/unidades/servicios) y las clases de residuos sólidos que generan.**

Este paso es muy importante para identificar la clase de residuos que genera cada EESS o SMA en su totalidad, y dentro de sus áreas/unidades/o servicios. Para ello en **anexo N°1** adjuntamos varios formatos para que puedan identificar de manera secuencial lo siguiente:

- Las áreas o unidades productoras de servicios UPS** que cuenta el EESS o SMA
- En cada área/servicio o Unidad **que residuo generan.**
- Como es el **proceso** en cada una de las áreas/servicios/unidades y los procesos comunes de traslado y almacenamiento central en el EESS o SMA.

## **VI.2 Contenido del Plan de Manejo de Residuos Sólidos de EESS y SMA**

Realizado el diagnóstico inicial el paso siguiente es elaborar el plan, el mismo que será elevado a la autoridad de salud de la jurisdicción correspondiente por cada EESS o SMA público o privado anualmente. La DISA/DIRESA deberá remitir a DIGESA de acuerdo a normatividad vigente.

Para ello, el EESS o SMA público o privado seguirán los siguientes pasos:

---

Colocará el título del plan: **PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL EESS XXX O DEL SMA XXX**, el que contendrá la siguiente información:

- INTRODUCCION:** la misma que incluirá aspectos generales del EESS o SMA, ejemplo categoría, si está acreditado, que nivel de complejidad tiene, ubicación, población adscrita.
- OBJETIVOS:** deberán colocar porque implementan el Plan que es por el cumplimiento del marco legal, mejora de la gestión y manejo de residuos sólidos en el EESS o SMA.

**3. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD,**  
en este punto deberán identificar lo siguiente:

- a. **Estructura organizacional del EESS o SMA – Identificación de la unidad o servicio responsable del manejo de los residuos.** En este punto se les solicita que coloquen el organigrama del EESS y SMA, pudiendo colocar los responsables de dichas áreas pero de forma obligatoria el responsable del manejo de residuos sólidos y a qué área/unidad/servicio o departamento pertenece.
- b. **Servicios o unidades generadoras de residuos sólidos.** En este numeral deben listar todos las UPS, áreas, servicios, unidades o departamentos que tienen y que generan residuos sólidos.

**4. IDENTIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE PELIGROSIDAD Y ESTIMACION DE LA TASA ANUAL DE GENERACION DE RESIDUOS**

- a. **Clases de residuos peligrosos generados por características de peligrosidad;** en este numeral deberán colocar de todas las clases de residuos que generan que cantidad son peligroso en primer lugar; y de éstos qué cantidad tiene las diferentes características de peligrosidad:

1. **Explosividad:** 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, pudiendo ser nitrato de potasio, trioduro de amonio, nitroglicerina, fulminato de plata, fulminato de mercurio, azida de plomo, exanitrato de manitol, etc. usados generalmente en los laboratorios.



2. **Corrosividad:** sustancias o residuos que por acción química causan daños graves en los tejidos o elementos que tocan, pudiendo ser de tipo ácidos como el fluorhídrico, sulfúrico etc.



3. **Auto combustibilidad:** es la propiedad que tienen algunas sustancias que sin ser combustibles pueden ceder oxígeno y provocarse combustión a sí mismo o favorecer la combustión de otras materias o residuos.



4. **Reactividad:** es la cualidad de algunos residuos de ser normalmente inestables y generan una reacción violenta e inmediata sin detonar, pueden tener una reacción violenta con el agua, y generan gases, vapores y humos tóxicos.

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

5. **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, tales como venenos.



6. **Radioactividad:** es la naturaleza de algunos residuos de emitir radiaciones que pueden ser electromagnéticas o corpusculares, y son sustancias o materias inestables.



7. **Patogenicidad:** Residuo que contiene microorganismos patógenos.



- b. Estimación de la tasa de generación anual de residuos sólidos de EESS o SMA (**servicio - tipo de residuo – Tn (tonelada /año - %)**); la misma que se calcula de la siguiente manera:

- Para los EESS con hospitalización:
  - a. Kilogramo de residuo común por cama por día.
  - b. Kilogramo de residuo biocontaminado por cama por día.
  - c. Kilogramo de residuo especial por cama por día.
- Para los EESS o SMA con consulta:
  - a. Kilogramo de residuo común por consulta/atenciones por día.
  - b. Kilogramo de residuo biocontaminado por consulta/atenciones por día.
  - c. Kilogramo de residuo especial por consulta/atenciones por día.
- Para los SMA:
  - a. Kilogramo de residuo común por ambiente de procedimiento/examen/ por día.
  - b. Kilogramo de residuo biocontaminado por ambiente de procedimiento/examen/ por día.
  - c. Kilogramo de residuo especial por ambiente de procedimiento/examen/ por día.
- Teniendo estos datos se calcula anualmente los pesos generados por **clases de residuo** en **cada EESS o SMA** lo que debe ser enviado a través de la declaración anual de residuos sólidos (Anexo N°1 del

Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos) a la DISA/DIRESA correspondiente sean EESS o SMA públicos o privados.

- Por otro lado como los EESS y SMA tienen la información de cuánto peso generan por servicio /área/ unidad, luego del análisis previo, pueden tomar decisiones al respecto.

5. **ALTERNATIVAS DE MINIMIZACION;** son las actividades que realiza el EESS o SMA para disminuir el volumen y la cantidad de residuos sólidos generados. Los mismos que pueden ser a través de:
  - a. Convenios de devolución de envases.
  - b. Segregación de residuos (N° contenedores por servicios y clase de residuos) en este caso se minimiza la clase de residuos al no juntarlos todos.
  - c. Reciclaje, comercialización de residuos comunes no peligrosos.
6. **ALMACENAMIENTO INTERMEDIO DE RESIDUOS;** si el EESS o SMA tiene almacenamiento intermedio debe registrar en el plan lo siguiente:
  - a. Ubicación.
  - b. Características del área: capacidad, tipo de infraestructura, servicios con los que cuenta (agua, desagüe).
7. **RECOLECCION Y TRANSPORTE INTERNO DE RESIDUOS;** el EESS debe describir lo siguiente:
  - a. La frecuencia o N° de veces de recolección de los residuos por día.
  - b. Horarios de recolección
  - c. Las rutas de recolección por medio de un diagrama y,
  - d. Los responsables de la recolección: qué servicio lo realiza, si es por terceros indicar nombre de la empresa y el número de personas que realiza esta actividad.
8. **ALMACENAMIENTO CENTRAL;** para este paso se necesita que se registre lo siguiente:
  - a. Ubicación.
  - b. Características del área: capacidad, tipo de infraestructura, servicios con los que cuenta (agua, desagüe).
  - c. N° de contenedores y las características de los mismos: material (metálico, plástico etc.) capacidad.
9. **RECOLECCION EXTERNA,** para este paso debe describir quién y cómo lo realiza:
 

Por ejemplo si fuera una EPS-RS (empresa prestadora de servicios de residuos sólidos) que recolecta y transporta, debe consignarse:

  - a. Su razón social
  - b. el número de registro que da DIGESA
  - c. Autorización de operador y de ruta dada por la municipalidad provincial
  - d. La frecuencia de recojo
10. **TRATAMIENTO Y/O DISPOSICION FINAL,** para este paso es necesario que se registre lo siguiente:
  - a. Realiza tratamiento o no.

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

- b. Si lo realiza quién y donde lo realiza (EESS/SMA o EPS-RS).
  - c. Qué tipo o método de tratamiento utiliza, y/o si utilizan procedimientos alternativos señalar cuales son.
  - d. El lugar de disposición final
- 11. PROGRAMA DE CAPACITACION**, es necesario que en el plan esté registrado el cronograma de capacitación, el mismo que contendrá lo siguiente:
- a. Los temas de capacitación (ejemplo: gestión y manejo de residuos, marco legal, tratamientos más adecuados, medidas de bioseguridad, manejo de residuos punzocortantes, riesgos ocupacionales etc.).
  - b. La frecuencia.
  - c. El publico objetivo.
- 12. PLAN DE CONTINGENCIAS**, en el caso de emergencia que actividades tiene previstas, ante:
- a. Derrames.
  - b. Incendios.
  - c. Infiltraciones
  - d. Inundaciones.
  - e. Explosiones.
- Estos planes serán progresivos y secuenciales en su elaboración pero es necesario que el EESS o SMA cuente con alguno de ellos al 1er año de la presente norma.
- 13. SALUD OCUPACIONAL**; deben registrar que cumplen con lo siguiente:
- a. Indumentaria y equipos de protección: botas, mascarilla, mameluco, gorra, guantes, otros para su personal.
  - b. Exámenes salud físico y mental, según lo establecido en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (DS 009-2005-MTPE y sus modificatorias). Porcentaje de personal que maneja residuos sólidos que se han pasado los exámenes.
  - c. Carné de inmunización para Hepatitis B, Tétanos, para el personal que maneja residuos sólidos.
- 14. ACTIVIDADES DE MEJORA**: Deben incluir que actividades de mejora (mejora de infraestructura central, adquisición de insumos y/o equipos, contratación de recursos humanos etc.) van a realizar y en los tiempos de cumplimiento para el año correspondiente. Para dichas actividades deben adjuntar un cronograma consignando su propuesta. Todas las actividades deben estar incluidas dentro del plan operativo institucional anual o su equivalente en otras Instituciones.
- 15. INFORMES A LA AUTORIDAD**: Deben indicar **el compromiso** de remitir a la autoridad Nacional o Regional que les corresponda en los plazos establecidos por ley, los siguientes documentos, e indicar quién va a ser el responsable de remitirlos.
- a. Declaración de manejo de residuos sólidos, la misma que es anual. (Anexo N°1 del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos).
  - b. Manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos mensuales.(Anexo N°2 del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos)
- 

### **VI.3 Manejo de los residuos sólidos**

El detalle de las etapas establecidas para el manejo de los residuos sólidos es el siguiente:

- I. **Acondicionamiento:** Consiste en preparar o acomodar los servicios y áreas con insumos (tales como bolsas), recipientes (tales como tachos, recipientes rígidos, etc.) adecuados para los diversos clases de residuos que generen dichos servicios u áreas. En esta etapa se considera la información del diagnóstico de residuos sólidos teniendo en cuenta el volumen de producción y las clases de residuos que genera cada área/servicio/unidad del EESS o SMA. Este acondicionamiento deberá ir de acuerdo con la clasificación de los residuos para ello deben estar debidamente identificados las bolsas por colores. Por ejemplo:

**Requerimientos:**

**1. Clase de Residuo y Color de Bolsa/Recipiente y Símbolo**

- Residuos Biocontaminados: Bolsa Roja sin símbolo de bioseguridad
- Residuos Comunes: Bolsa Negra Sin Símbolo
- Residuos Especiales: Bolsa Amarilla Sin Símbolo
- Residuos punzocortantes: recipiente **rígido** y con símbolo de bioseguridad.



Las bolsas/recipientes deben ser del color indicado según clase de residuos y con el logo de bioseguridad en el caso de residuos punzocortantes:



Este símbolo de bioseguridad se coloca de manera visible y debe estar en ambas caras del depósito o recipiente de los residuos punzocortantes.

Si el EESS o SMA pudiera tener el recipiente más la bolsa del mismo color sería más adecuado, de lo contrario para residuos biocontaminados y punzocortantes colocar en el tacho el logo junto con el rotulado de identificación.

**BOLSAS PARA REVESTIMIENTO**

ITEM	ALMACENAMIENTO		
	PRIMARIO	INTERMEDIO	CENTRAL
CAPACIDAD	20% mayor al recipiente seleccionado		
MATERIAL	Polietileno		
ESPESOR	2 mil (1mil=1/1000 de pulgada) o 50.8 micras	3 mil (1mil=1/1000 de pulgada) o 72.6 micras	3 mil (1mil=1/1000 de pulgada) o 72.6 micras
FORMA	Variable		
COLOR	R. comun:bolsa negra		
	R. Biocontaminado:bolsa roja		
	R. especial: bolsa amarilla		

2. **Características de los recipientes:** Los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos de EESS y SMA, deben tener como mínimo las siguientes características:
- Recipientes con tapa en forma de embudo invertido;
  - Bolsas de polietileno de alta densidad; y,
  - Recipientes rígidos e impermeables resistentes a fracturas y a pérdidas del contenido al caer conteniendo un desinfectante, herméticamente cerrados de capacidad mayor a 2 litros y preferentemente transparentes para que pueda determinarse fácilmente si están llenos en sus  $\frac{3}{4}$  partes; para el almacenamiento de residuos punzo-cortantes.

**Recipiente para residuos biocontaminados**



**RECIPIENTES PARA RESIDUOS COMUNES BIOCONTAMINADOS Y ESPECIALES**

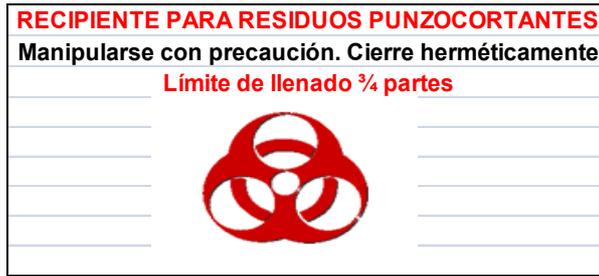
ITEM	ALMACENAMIENTO		
	PRIMARIO	INTERMEDIO	CENTRAL
<b>CAPACIDAD</b>	Capacidad Variable de acuerdo al área de generación	No menor de 130 ltrs ni mayor de 250 ltrs. Dependerá de la generación de residuos.	Contenedores o recipientes no menores de 250ltrs hasta 1000ltrs.
<b>MATERIAL</b>	Material Polietileno de alta densidad sin costuras.	Material Polietileno de alta densidad sin costuras.	Material Polietileno de alta densidad o poliuretano.
<b>ESPESOR</b>	Espesor No menor a 2 mm.	No menor a 7.5 mm.	Variable
<b>FORMA</b>	Variable		
<b>COLOR</b>	De preferencia claro		Variable
<b>REQUERIMIENTOS</b>	Con tapa, resistente a las perforaciones y filtraciones. Lavable. Según necesidades de servicios se puede usar recipientes con tapa diferenciada ejemplo en tópicos, otros. En sala de partos se puede usar baldes quirúrgicos sin tapa con bolsa roja.	Con tapa removible, con ruedas de jebe o estable. Lavable, resistente a las perforaciones, filtraciones y sustancias corrosivas. Altura no mayor de 110cm	Con tapa removible, con ruedas de jebe o estable. Lavable, resistente a las perforaciones, filtraciones y sustancias corrosivas. Altura no mayor de 110cm

3. **Características de los recipientes para residuos punzocortantes:**  
 Los recipientes para residuos punzocortantes son desechables y deben tener las siguientes características:

RECIPIENTES RÍGIDOS PARA RESIDUOS PUNZOCORTANTES	
ITEM	CARACTERÍSTICAS
<b>CAPACIDAD</b>	Rango: 0.5 lts- 20 lts
<b>MATERIAL</b>	Rígido, impermeable, resistente al traspaso por material punzocortante
<b>FORMA</b>	Variable
<b>RÓTULO</b>	"RESIDUO PUNZOCORTANTE"
	Límite de llenado 3/4 partes
	Símbolo de bioseguridad 
<b>REQUERIMIENTOS</b>	Con tapa, que selle para evitar derrames.

No hacer uso de botellas plásticas de gaseosas para inyectables. No debe estar más de 48 horas sin descartar el recipiente. El recipiente rígido es una caja de cartón microarrugado de 74 ondas/pie o de onda E más bolsa biodegradable 1.2 mpulg x 3ltrs. También hay tamaños de 3mpulg x7ltrs y x 20ltrs. El exterior es rojo con capa interna de cartón trilaminado y base de cartón esmaltada. Debe estar rotulado con logo de bioseguridad y el rótulo a continuación:

Modelo de rótulo:



I

**Procedimientos**

- a. Seleccionar los tipos de recipientes y determinar la cantidad a utilizar en cada servicio, considerando capacidad, forma y material de fabricación;
- b. Determinar la cantidad, color y capacidad de las bolsas (las que deben ser 20% mayor de la capacidad del recipiente) a utilizar según la clase de residuo.
- c. El personal encargado de la limpieza colocará los recipientes con sus respectivas bolsas en los diferentes servicios y áreas hospitalarias, de acuerdo a los requerimientos identificados en los cuadros anteriores.
- d. Colocar la bolsa en el interior del recipiente doblándola hacia afuera sobre el borde del recipiente.
- e. Ubicar los recipientes lo más cerca posible a la fuente de generación.
- f. Ubicar el recipiente para el residuo punzo cortante de tal manera que no se caiga ni se voltee.
- g. Verificar el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase de residuo y volumen que genera el servicio. Es importante verificar la eliminación de los residuos con la bolsa correspondiente.
- h. Las áreas administrativas contarán con bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes y las áreas restantes contarán con los demás tipos (rojo, negro y amarillo según corresponda). Todos los servicios higiénicos contarán con bolsas rojas a fin de asegurar su adecuada clasificación y almacenamiento.
- i. con ambos tipos (rojo y negro), a fin de asegurar su adecuada clasificación y almacenamiento.

II. **Almacenamiento primario:** es el almacenamiento o depósito del residuo en el mismo lugar donde se genera, como por ejemplo los recipientes o “tachos” de consultorios donde se eliminan los papeles.



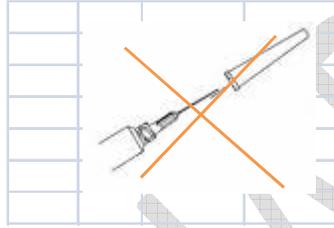
Este simple procedimiento minimizará los riesgos a la salud del personal del EESS , SMA, pacientes y comunidad en general y el deterioro ambiental; así mismo, facilitará los procedimientos de transporte, reciclaje y tratamiento.

**Requerimiento**

- a. Servicios debidamente acondicionados para el manejo de residuos en el punto de generación; y,
- b. Personal debidamente capacitado en el manejo de residuos sólidos, los mismos que deben haber cumplido con las siguientes evaluaciones:
  - Exámenes de conocimiento del manejo de residuos sólidos .
  - Evaluación en la labor a desarrollar.

**Procedimientos**

- a. Identificar y clasificar el residuo para disponerlo en el recipiente rotulado con la bolsa correspondiente.
- b. Desechar los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo aquellos que clasifican como biocontaminados y especiales.
- c. El recipiente destinado al almacenamiento primario no debe exceder las dos terceras partes de la capacidad del mismo.
- d. Para residuos como tejidos, restos anatómicos, fluidos orgánicos, provenientes de cirugía, UCI, laboratorio, sala de partos, patología, SOP, deben ser retirados una vez culminado el procedimiento.
- e. Las jeringas deben disponerse conjuntamente con la aguja en el recipiente rígido o por separado si se dispone el sistema de retirado al vacío. Nunca debe "encapacharse" o reencapsularse la aguja en la jeringa. Nunca separar la aguja de la jeringa con la mano.



- f. Si la jeringa contiene residuos de medicamentos y fluidos corporales se depositarán en el recipiente rígido junto con la aguja.
- g. En caso de que las jeringas o material punzo cortante, que se encuentren contaminados con residuos radioactivos, se colocarán en recipientes rígidos, los cuales deben estar rotulados con el símbolo de peligro radioactivo para su manejo de acuerdo a lo establecido por el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN).

**III. Segregación:** Esta etapa es fundamental en el manejo de los residuos sólidos y consiste en la separación de los mismos en el punto de generación ubicándolos de acuerdo a su clase en el recipiente correspondiente; el cumplimiento es obligatorio para todo el personal que labora en un EES y un SMA.

**Requerimiento**

- a. Servicios debidamente acondicionados para el manejo de residuos en el punto de origen; y,
- b. Personal del EESS o SMA debidamente capacitado en el manejo de residuos sólidos.

**Procedimientos**

- a. Los EESS y SMA que cuenten 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 punzocortantes.
- b. 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.
- c. En el caso de 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 EESS o SMA, siendo competencia exclusiva del personal del IPEN.
- d. Los residuos procedentes de fuentes radioactivas no encapsuladas, que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido tales como: agujas, algodón, vasos descartables, viales, papel, se almacenarán temporalmente en un recipiente especial plomado, herméticamente cerrado, de acuerdo a lo establecido por el IPEN.

- e. En caso de los residuos generados en el área de microbiología, específicamente los cultivos procesados, éstos deberán ser previamente autoclavados antes de proceder al almacenamiento primario segregándose en bolsas rojas.
- f. El residuo biocontaminado, procedente de análisis clínicos, hemoterapia e investigación microbiológica tipo A.1 y A.2, tiene que ser sometido a tratamiento en la fuente generadora.
- g. Los residuos biocontaminados pertenecientes al tipo A.3 compuestos por piezas anatómicas serán acondicionados separadamente en bolsas de plástico, color rojo, rotuladas con los símbolos correspondientes y deberán ser almacenados en cámara fría en el servicio de anatomía patológica hasta el momento de su transporte para tratamiento o disposición final.
- h. Los recipientes de los residuos deberán ser lavados y desinfectados adecuadamente para evitar cualquier riesgo.

IV. **Almacenamiento intermedio:** Es el lugar ó ambiente donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos, distribuidos estratégicamente por pisos o unidades de servicio. Este almacenamiento se implementará de acuerdo **al volumen** de residuos generados en el EESS o SMA. Los generadores que produzcan por área/piso/servicio menos de 200 ltrs. /día pueden obviar el almacenamiento intermedio y llevar los residuos desde los puntos de generación directamente al almacenamiento central.

#### Requerimientos

- a. Los sitios de almacenamiento intermedio deben tener las siguientes características:
  - Áreas de acceso restringido, con elementos de señalización.
  - Iluminación y ventilación.
  - Paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente al interior
  - Equipo de extinción de incendios
  - Agua, desagüe y drenajes para lavado
  - Elementos que impidan el acceso de vectores, roedores, etc.
  - A la entrada del lugar de almacenamiento debe colocarse un aviso de "Área restringida-Prohibido el ingreso".
  - Deben tener criterios de seguridad e implementarse un estricto programa de limpieza, desinfección y control de plagas.
- b. Recipientes de 130 a 250 ltrs de capacidad con su respectiva bolsa para cada una de las clases de residuos generados.

#### Procedimientos

- a. Deben depositar los residuos debidamente embolsados provenientes de los diferentes servicios, en los recipientes acondicionados, según la clase de residuo;
- b. No comprimir las bolsas con los residuos a fin de evitar que se rompan y se generen derrames;
- c. Los recipientes deben estar debidamente rotulados y permanecer tapados.
- d. Mantener la puerta del almacenamiento intermedio siempre cerrada con la señalización correspondiente;
- e. Una vez llenos los recipientes en sus 2/3 partes, no deben permanecer en este ambiente por más de 12 horas. Los residuos deben permanecer en estos sitios durante el menor tiempo posible, esto va a depender de la capacidad de recolección y almacenamiento que tenga cada generador.
- f. Verificar que los residuos del almacén intermedio hayan sido retirados de acuerdo al tiempo establecido.

- g. Los ambientes y recipientes deben estar sujetos a limpieza y desinfección en forma diaria para evitar la contaminación y proliferación de microorganismos patógenos y vectores.
- h. Se recomienda a los EESS o SMA de segundo y tercer nivel, llevar un control microbiológico periódico en estos lugares, con el fin de evaluar los procedimientos de desinfección y adoptar las medidas sanitarias a que haya lugar.

V. **Transporte o recolección interna:** Es la actividad realizada para recolectar los residuos de cada unidad o servicio del hospital a su destino en el almacenamiento intermedio o central, dentro del EESS y SMA. Esta actividad se realiza con personal debidamente equipado con la indumentaria de protección e implementos de seguridad necesarios para efectuarla. Por otro lado es necesario contar con vehículos adecuados para la recolección por separado de los residuos comunes y biocontaminados y especiales. El tiempo de permanencia de los residuos en los sitios de generación debe ser el mínimo posible, especialmente en áreas donde se generan residuos peligrosos, la frecuencia de recolección interna depende de la capacidad de almacenamiento y la clase de residuo; no obstante, se recomienda dos veces al día en instituciones grandes y una vez al día en instituciones pequeñas o según su requerimiento.

#### Requerimientos.

- a. Se elaborará un diagrama del flujo de residuos sobre el esquema de distribución de la planta física del EESS o SMA, identificando las rutas internas de transporte y en cada punto de generación: el número, color y capacidad de los recipientes a utilizar, así como la clase de residuo generado. Los procedimientos deben ser realizados de forma segura, sin ocasionar derrames de residuos. En los EESS o SMA queda prohibido el uso e instalación de ductos con el propósito de evacuar por ellos los residuos sólidos. Las rutas deben cubrir la totalidad de la institución. Las rutas deben estar en el plan.
- b. El vehículo contenedor debe poseer tapa articulada en el propio cuerpo del vehículo y ruedas de tipo giratorio. Los vehículos utilizados para el movimiento interno de residuos serán de tipo rodante, en material rígido, de bordes redondeados, lavables e impermeables, que faciliten un manejo seguro de los residuos sin generar derrames. Los utilizados para residuos peligrosos serán identificados y de uso exclusivo para tal fin.



Contenedor residuos comunes



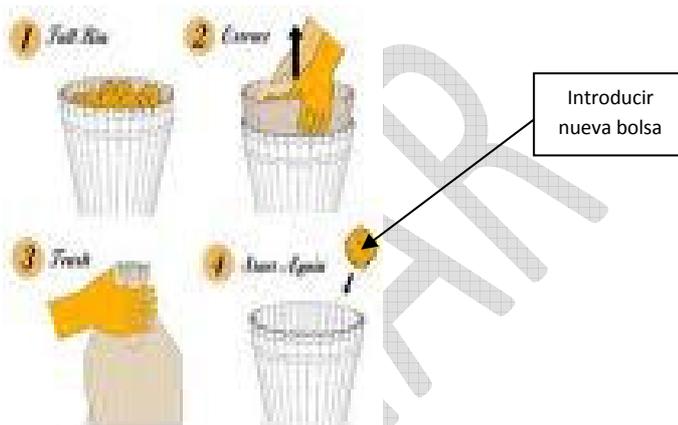
Contenedor residuos biocontaminados

- c. Rutas de transporte establecida de acuerdo a:
  - Al menor recorrido posible entre un almacenamiento y otro y en zonas donde exista un bajo flujo de personas;
  - 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 correctamente cerrados.
- d. En ningún caso usar ductos; y,
- e. Personal debidamente capacitado en el manejo de residuos sólidos.

**Procedimientos**

- a. Una vez que las bolsas de residuos se encuentran llenas las 2/3 partes de su capacidad, estas deben ser selladas o amarradas torciendo el resto de la bolsa y haciendo un nudo con ella; No vaciar los residuos en otra bolsa o recipiente. Al cerrar la envoltura se deberá eliminar el exceso de aire teniendo cuidado de no inhalar o exponerse a ese flujo de aire;



Cada retiro de residuos debe cambiarse por una bolsa nueva y colocarla en el recipiente de depósito de los mismos.

- b. La recolección se realizará diariamente y de acuerdo al tipo de residuo con la frecuencia que demande la generación de residuos en cada servicio. El personal de limpieza no debe arrastrar las bolsas ni “pegarlas” al cargarlas sobre su cuerpo y llevará las mismas hacia el vehículo de transporte, que estará ubicado junto a la puerta sin interrumpir el paso de las personas. Los recipientes deben tener el peso suficiente para ser manipulados cómodamente por una sola persona.



- c. Los residuos de alimentos provenientes de las salas de hospitalización deben ser recolectados como biocontaminados, a fin de que los mismos **no puedan ser destinados a la alimentación de animales.**



- d. Los horarios deben ser planificados de acuerdo al volumen y tipo de residuo que se genera. La recolección debe efectuarse en lo posible, en horas de menor circulación de pacientes, empleados o visitantes.
- e. La ruta para el traslado de residuos debe estar correctamente señalizada dentro del hospital; Deben tener el menor recorrido posible entre un almacenamiento y otro y en zonas donde exista un bajo flujo de personas y evitar el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de pacientes, etc.



- f. Los residuos generados **en servicios de cirugía y sala de partos**, deben ser evacuados directamente al almacenamiento central, previa desactivación.
  - g. 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.
  - h. El personal de limpieza debe asegurar que el contenedor del vehículo se encuentre limpio luego del traslado y condicionado con la bolsa respectiva para su uso posterior.
  - i. Los vehículos de transporte de residuos sólidos **no pueden ser usados para ningún otro propósito.**
- VI. **Almacenamiento central:** Es la etapa donde los residuos provenientes de la fuente de generación y/o del almacenamiento intermedio son depositados temporalmente en un ambiente para su posterior tratamiento y/o disposición final.

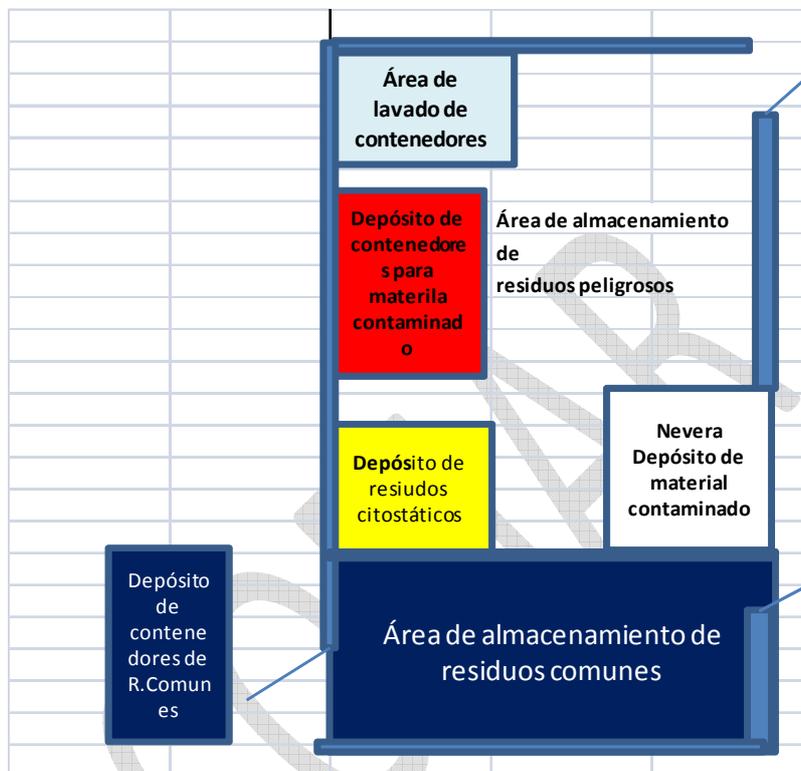
**Requerimientos**

- a. Debe ser un ambiente de uso exclusivo y debidamente señalizado y diferenciado por tres áreas:
  - uno para residuos comunes
  - otro para residuos biocontaminados.
  - Un tercero para residuos especiales
- b. Debe ser acondicionado con pisos limpios y desinfectados después de cada rutina diaria.
- c. El personal de limpieza que ejecuta el almacenamiento debe contar con la indumentaria de protección personal y los implementos de seguridad necesarios para dicho fin.
- d. La estructura debe ser de hormigón como mínimo con piso y muros lavables.
- e. Debe ser amplio y de buena capacidad de almacenamiento
- f. El lugar debe estar señalizado, ventilado, aislado de materiales ajenos, vectores y roedores (malla metálica fina para éste último en ventanas).
- g. Debe tener acceso independiente y restringido en forma de pendiente a la entrada para movilización autos, con zona aislada para residuos comunes).
- h. Los contenedores deben ser nuevos de capacidad de 770 lts según tipo de residuos, esto último.

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

- i. Nevera de 400 lts, par almacenamiento transitorio de residuos patológicos.
- j. Con canaletas de desagüe.

#### Modelo de un área de almacenamiento



#### Procedimientos

- a. Almacenar los residuos de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada tipo de residuo (biocontaminado, común y especial); Colocar los residuos biocontaminados **sin compactar**.
- b. Las diversas clases de residuos deben estar dentro de contenedores.
- c. Colocar los residuos punzo cortantes, dentro del área de residuos biocontaminados, en una zona debidamente identificada con un rótulo que indique "Residuos Punzo-cortantes" y con el símbolo internacional de Bioseguridad presentado.
- d. Los residuos sólidos se almacenarán en este ambiente por un período de tiempo no mayor de 24 horas;
- e. Limpiar y desinfectar el ambiente luego de la evacuación de los residuos para su tratamiento o disposición final.
- f. **Almacenamiento de residuos químicos:** el almacenamiento de sustancias residuales químicas, incluyendo los de medicamentos y fármacos, debe efectuarse teniendo en cuenta las siguientes medidas:
  - Antes de almacenarlos deben ser identificados, clasificados mediante la ficha de seguridad, la cual será suministrada por el proveedor.
  - Debe manipularse por separado los residuos que sean incompatibles.
  - Conocer los factores que alteran la estabilidad del residuo tales como: humedad, calor y tiempo.

- El almacenamiento debe hacerse en estantes, acomodándolos de abajo hacia arriba. Los residuos de mayor riesgo deben ser colocados en la parte inferior, previniendo derrames.
  - Las sustancias volátiles e inflamables deben almacenarse en lugares ventilados y seguros.
- g. **Almacenamiento de residuos radiactivos:** debe ser un almacenamiento bajo vigilancia en la instalación del generador. Mientras las fuentes radiactivas en desuso son devueltas al proveedor o entregadas a una instalación de almacenamiento de fuentes, ellas deben permanecer en un lugar debidamente señalizado y bajo vigilancia por parte de personal competente. Para el almacenamiento, se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:
- En ningún caso almacenar fuentes radiactivas en un lugar que contenga otro tipo de materiales de residuo o elementos en desuso. El sitio de almacenamiento de fuentes radiactivas en desuso debe ser exclusivo, con el fin de evitar contaminación de materiales y elementos en caso de pérdida de estanqueidad de las fuentes.
  - El acceso a la zona de almacenamiento debe ser restringido y tanto los contenedores como la zona misma deben estar señalizados
  - Se debe garantizar las condiciones de seguridad que impidan el acceso de personal no autorizado y el hurto de las fuentes.
  - En todos los casos que las jeringas o material punzo cortante, se encuentren contaminados con residuos radioactivos, se colocarán en recipientes rígidos, los cuales deben estar rotulados con el símbolo de peligro radioactivo para su manejo de acuerdo a lo establecido por el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN).



- En todos los casos de 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 EESS o SMA, siendo competencia exclusiva del personal del IPEN. Se almacenarán temporalmente en un recipiente especial plomado, herméticamente cerrado, de acuerdo a lo establecido por el IPEN.
- En todos los casos de los residuos generados en el área de microbiología, específicamente los cultivos procesados, éstos deberán ser previamente autoclavados antes de proceder al almacenamiento primario.
- En todos los casos de residuos biocontaminados, procedente de análisis clínicos, hemoterapia e investigación microbiológica tipo A.1 y A.2 (ver anexo N°2), tienen que ser sometidos a tratamiento en la fuente generadora, caso contrario, embalados en bolsas de plástico de color rojo debidamente rotuladas con los símbolos correspondientes para su correspondiente remoción y tratamiento fuera o dentro de la institución y su posterior disposición final por una Empresa Prestadora de Residuos Sólidos.
- Todos los residuos biocontaminados pertenecientes al tipo A.3 (ver anexo N°2) compuestos por piezas anátomo patológicas serán acondicionados separadamente en bolsas de plástico, rotulados con los símbolos correspondientes y sometidos a cremación en la misma institución de salud o por una EPS-RS. En cuyo caso deben ser almacenados en cámara fría en el servicio de anatomía patológica hasta el momento de la recolección.

**VII. Tratamiento:** es cualquier proceso, método o técnica que permita modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente; así como hacer más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte o disposición final. Este procedimiento se puede realizar dentro del EESS o SMA o a través de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPSRS), debidamente registrada y autorizada por la autoridad correspondiente.

Para todo tipo de tratamiento es necesario contar con aprobación del instrumento ambiental (EIA/PAMA) y con la Resolución Directoral que aprueba el proyecto de infraestructura de tratamiento otorgada por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Si el EESS o SMA cuenta con un sistema operativo, ésta deberá desarrollar un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA, el mismo que debe ser aprobado por la DIGESA).

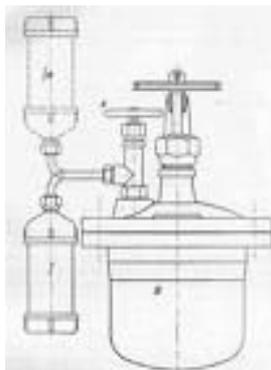
Todas las instalaciones de tratamiento de residuos de EESS y SMA deberán contar con la autorización del Ministerio de Salud, conforme se establece en el artículo 50° del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 057-2004-PCM.

El método de tratamiento a aplicar será sin perjuicio a la población hospitalaria y al medio ambiente.

**Los métodos de tratamiento recomendados son:**

- a. Esterilización por autoclave;
- b. Incineración;
- c. Desinfección por microondas.
- e. Otras alternativas/métodos

**7.1 Tratamiento con autoclave.** Es el proceso de tratamiento que utiliza vapor saturado en una cámara, dentro del cual se someten los residuos a altas temperaturas con la finalidad de destruir los agentes patógenos que pudieran estar presentes en los mismos. En este tipo de tratamiento la temperatura, tiempo y presión son los parámetros fundamentales. El vapor se introduce en la cámara de la autoclave hasta que se alcanza la temperatura requerida. La temperatura de operación debe estar entre 135 a 137 °C por un tiempo de 30 minutos como mínimo. Automáticamente se inyecta vapor adicional a la cámara para mantener la temperatura durante el tiempo establecido.



**Tipos de residuos tratados usualmente en autoclaves**

- Cultivos y cepas;
- Punzocortantes;
- Materiales contaminados con sangre y cantidades limitadas de fluidos;
- Residuos de cirugía y aislamiento;

- Residuos de laboratorios (excluyendo los residuos químicos);
- Residuos blandos (como gasas, vendas, batas, sábanas, etcétera) del cuidado de pacientes.
- Residuos anatómicos humanos (siempre y cuando no existan razones éticas, legales, culturales o de otro tipo que lo impidan y se apliquen los tiempos y temperaturas adecuados).

### **Ventajas y desventajas de las autoclaves**

El tratamiento por vapor de los residuos infecciosos es una tecnología probada, con amplia información sobre su aplicación exitosa. La tecnología es fácilmente entendible y es rápidamente aceptada por el personal que la utiliza y por el público. Ha sido aprobada o aceptada como una alternativa tecnológica en numerosos países. Están bien establecidos los parámetros tiempo y temperatura de tratamiento para alcanzar altos niveles de esterilización. Las autoclaves están disponibles en un amplio rango de tamaños y capacidades para tratar desde varios kilos hasta varias toneladas de residuos por hora. Si se tiene la precaución de evitar introducir en ellas sustancias químicas peligrosas, sus emisiones son mínimas.

Los costos de capital son relativamente bajos comparados con otras tecnologías distintas a la incineración. Los fabricantes ofrecen muchas opciones, incluyendo autoclaves controladas por computadora, con diversos parámetros de tratamiento y registro de datos, así como con equipo complementario, para transportar residuos y triturarlos.

### **Entre las desventajas tenemos que:**

- La tecnología no vuelve a los residuos irreconocibles ni reduce el volumen de los residuos tratados a menos de que se les triture posteriormente.
- Se pueden generar malos olores que pueden ser minimizados con el manejo adecuado del equipo.
- Si se introducen sustancias peligrosas como formaldehído, fenol, mercurio o medicamentos citotóxicos, éstos se pueden liberar al ambiente vía aire, agua o residuos remanentes.
- Si la autoclave no cuenta con la capacidad de secar los residuos tratados éstos pueden volverse más pesados.
- La efectividad de la descontaminación puede verse afectada si existe una evacuación de aire inadecuada, si se introducen demasiados residuos o éstos tienen muy baja conductividad térmica o están en contenedores herméticamente sellados.

### **Recomendaciones para la operación eficiente de autoclaves**

- De acuerdo con las especificaciones técnicas de los equipos, se deberá definir la carga de residuos estándar y la forma de colocarlos, a fin de lograr una eficiencia de desinfección que produzca una mortalidad de 6 log<sub>10</sub> de las esporas de bacterias *B. stearothermophilus* o *B. subtilis* utilizadas como control de esterilidad. Los operadores deberán monitorear los tratamientos para determinar las condiciones óptimas a utilizar de manera rutinaria y, en caso necesario, incrementar los tiempos y las temperaturas de tratamiento para contar con un margen de seguridad. La frecuencia de los controles biológicos será trimestral.
- Mantener registros de las pruebas con indicadores químicos o biológicos, de los perfiles tiempo y temperatura, de las actividades de mantenimiento e inspecciones periódicas.

### **Autoclaves Avanzadas**

En los últimos años la tecnología de desinfección con vapor ha avanzado considerablemente para mejorar su eficiencia de operación (particularmente en

lo que se refiere a la transferencia de calor a los residuos para lograr su calentamiento uniforme) e incorporado tratamientos complementarios para volver irreconocibles los residuos médicos, así como para superar las limitaciones de las autoclaves que se describieron previamente.

Entre las modalidades de combinaciones de tratamientos que se han introducido se encuentran:

- Vacío /tratamiento por vapor / compactación
- Tratamiento por vapor-mezcla-fragmentación/secado/trituración
- Trituración / Tratamiento por vapor-mezcla-fragmentación/secado (y limpieza química)
- Trituración/Tratamiento por vapor-mezcla-fragmentación/secado
- Tratamiento por vapor-mezcla-fragmentación/secado
- Pre-trituración/ Tratamiento por vapor-mezcla-fragmentación/secado
- Trituración / Tratamiento por vapor-mezcla-compactación

**7.2 Tratamiento por Incineración.** La incineración puede utilizarse como método importante de tratamiento y descontaminación de residuos sólidos. La oxidación a alta temperatura convierte los compuestos orgánicos en sus óxidos gaseosos, principalmente dióxido de carbono y agua. Los componentes inorgánicos se mineralizan y convierten en cenizas, a menos que pasen a formar parte del gas de combustión. Según el tipo de incinerador que se utilice pueden lograrse los siguientes objetivos:

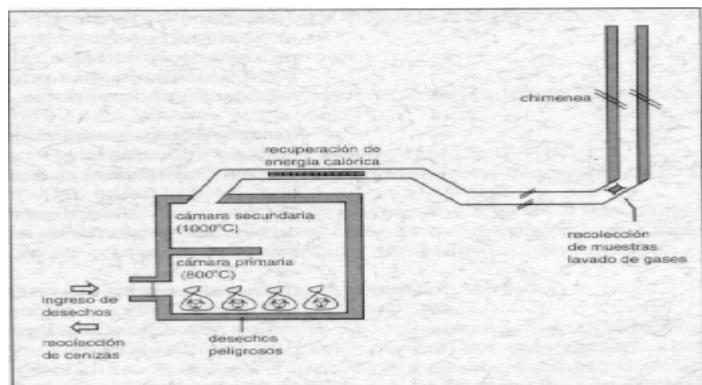
- a. Destrucción de agentes patógenos.
- b. Reducción, en la mayor medida posible, del peligro y del potencial de contaminación.
- c.Reducción del volumen y la cantidad.
- d. Conversión de los residuos remanentes, de modo que adquieran una forma utilizable apropiada para arrojarlos en vertederos.
- e. Utilización del calor liberado.

No se admitirá la quema de residuos sólidos al aire libre o mediante quemadores o de otras formas de eliminación que causen perjuicio al ambiente, la salud pública y/o salud de la población hospitalaria.

#### **Especificaciones técnicas del equipo**

Los incineradores pirolíticos cuentan con una cámara primaria de acero, con resistencia a temperaturas altas; esta cámara se encuentra revestida con materiales refractarios, cuya finalidad es retener el calor producido por los quemadores. Los quemadores, consisten en una boquilla donde se pulveriza el combustible en una mezcla con aire a presión, el cual se encenderá mediante una chispa producida por un sistema eléctrico parte del equipo.

La cámara secundaria, de menor tamaño que la primera, consiste también en una estructura de acero, la cual se encuentra revestida de material refractario que soporta mayores temperaturas. En esta cámara los gases producto de la combustión de los residuos son incinerados mediante un quemador adicional. La temperatura que se debe alcanzar es superior a los 1200 °C-



### Aspectos técnico-operativos

La incineración de residuos biocontaminados requiere de temperaturas y tiempos de exposición mínimos para asegurar la destrucción de todos los microorganismos presentes. Temperaturas del orden de 1200 °C en la cámara de combustión secundaria, con tiempos de residencia del orden de 02 segundos, permitirán obtener una adecuada incineración de los elementos tóxicos generados en la cámara primaria. El horno no podrá operar bajo ninguna circunstancia a puerta abierta, la misma que deberá encontrarse herméticamente cerrada durante la incineración a fin de garantizar el enfriamiento de los gases generados durante la combustión, antes de ser ingresados a la torre de lavado de gases, se deberá instalar un intercambiador de calor que reduzca la temperatura de los gases de combustión a temperaturas en el orden de los 200°C. El tiempo de residencia de los residuos en el horno, no podrá ser inferior a 60 min y deberá contar con termo cúpulas para el control de la temperatura tanto en la cámara de incineración como en la de combustión. La solución que se utilice para la captura de los gases de emisión, deberá de estar compuesta de forma tal, que garantice la remoción del dióxido de azufre por debajo de los estándares de admisión de la OMS.

El operador del equipo de incineración pirolítica debe contar con la certificación correspondiente que acredite su capacidad técnica en el manejo operativo del equipo otorgado por el proveedor del equipo. No se podrán incinerar envases metálicos (cobre, fierro, aluminio) ni plástico que contengan compuestos clorados.

**7.3 Tratamiento por microondas.** Es el proceso por el cual se aplica una radiación electromagnética de corta longitud de onda a una frecuencia característica. La energía irradiada a dicha frecuencia afecta exclusivamente a las moléculas de agua que contiene la materia orgánica, provocando cambio en sus niveles de energía manifestados a través de oscilaciones a alta frecuencia, las moléculas de agua al chocar entre sí friccionan y producen calor elevando la temperatura del agua contenida en la materia, causando la desinfección de los residuos.

#### Residuos usualmente tratados mediante microondas

Los residuos sujetos a tratamiento por microondas son exactamente los mismos que pueden ser tratados en una autoclave, incluyendo residuos punzocortantes, como agujas y otros residuos que contienen piezas de metal.<sup>1</sup> Sólo si los metales

<sup>1</sup> Es un malentendido creer que los metales no pueden tratarse en un sistema de desinfección por microondas, el problema es que se pueden generar rayos X y los riesgos que esto conlleva para los operadores que deben estar entrenados para prevenirlos.

son muy grandes o duros, como placas de acero o piezas de prótesis, no pueden ser tratados en esta unidad, pero únicamente porque pueden dañar el triturador.

#### **Especificaciones técnicas del equipo**

El equipo está conformado por: sistema de carga automático, unidad de trituración, generador de microondas y transportador tipo gusano.

El sistema de carga automático levanta los residuos sólidos hasta una cámara en la parte superior del equipo, donde los desechos son triturados previamente al proceso de manera de tener una masa homogénea de residuos.

Debido al principio de funcionamiento del microondas explicado anteriormente, luego de la trituración se inyecta vapor de agua al residuo con la finalidad de elevar la humedad de los mismos de 50% hasta aproximadamente 90%.

Logrado esto los residuos son transportados mediante un tornillo sin fin hasta los generadores de microondas; éstos se irradiarán con ondas de alta frecuencia durante 30 minutos. La temperatura de operación es de 95°C.

#### **Ventajas y desventajas del tratamiento por microondas**

- Como se trata de una tecnología que es familiar al público general, es fácil para el personal que la opera y para la comunidad entenderla y aceptarla.
- En muchos países ha sido aceptada o aprobada como tecnología alternativa para el tratamiento de residuos infecciosos y ha sido probada durante años.
- Sus emisiones al ambiente son mínimas si se tiene cuidado de no introducir al equipo sustancias tóxicas.
- No se generan efluentes líquidos.
- El triturador interno reduce el volumen de los residuos en un 80%.
- La tecnología es automatizada y fácil de usar. Requiere solo de un operador.

#### **Desventajas**

- Si se introducen sustancias tóxicas al equipo, éstas son liberadas al ambiente vía aire o en los residuos.
- Puede haber generación de malos olores alrededor de la unidad de microondas.
- El triturador secundario utilizado para los punzocortantes es ruidoso.
- Cualquier objeto de metal duro y de grandes dimensiones puede dañar el triturador.
- El costo de capital es relativamente alto.

**Otras Alternativas de tratamientos**, los que serán evaluados por DIGESA de acuerdo a la Ley 27314.

**7.4 Desinfección química.** Por años se ha empleado la desinfección química en los servicios de salud, tanto para desinfectar instrumentos reutilizables, como superficies de lugares de trabajo, por lo que su uso se ha extendido al tratamiento de los residuos infecciosos, lo cual demanda que el desinfectante entre en contacto con los microorganismos contenidos en ellos, durante el tiempo necesario y en la concentración suficiente para lograr una desinfección efectiva.

Al utilizar estos sistemas se tienen que considerar otros factores que pueden interferir con la desinfección, como son el pH, la temperatura y la presencia de otras sustancias químicas. Así mismo, se deben adoptar medidas de higiene y seguridad para proteger a los operarios durante los procesos de desinfección y asegurar que las descargas de aguas residuales resultantes cumplan con las disposiciones normativas que resulten aplicables.

La desinfección que se hace mediante el uso de germicidas tales como amonios cuaternarios, formaldehído, glutaraldehído, yodóforos, yodopovidona, peróxido de

hidrógeno, hipoclorito de sodio y calcio, entre otros, en condiciones que no causen afectación negativa al ambiente y la salud humana. Es importante tener en cuenta que todos los germicidas en presencia de materia orgánica reaccionan químicamente perdiendo eficacia, debido primordialmente a su consumo en la oxidación de todo tipo de materia orgánica y mineral presente.

Estos métodos son aplicables a materiales sólidos y compactos que requieran desinfección de superficie como los punzocortantes, espéculos y material plástico o metálico desechable utilizado en procedimientos de tipo invasivo.

Usualmente se recomienda utilizar hipocloritos en solución acuosa en concentraciones no menores de 5000 ppm para desinfección de residuos. En desinfección de residuos que posteriormente serán enviados a incineración no debe ser utilizado el hipoclorito de sodio ni de calcio.

El formaldehído puede ser utilizado a una concentración de gas en el agua de 370 gr. /litro. Para los residuos punzocortantes se estipula que las agujas deben introducirse en el recipiente sin reenfundar, las fundas o caperuzas de protección se arrojan en el recipiente con bolsa negra siempre y cuando no se encuentren contaminadas de sangre u otro fluido corporal.

El recipiente debe sólo llenarse hasta sus 3/4 partes, en ese momento se agrega una solución desinfectante, como peróxido de hidrógeno al 20 a 30 %, se deja actuar no menos de 20 minutos para desactivar los residuos, luego se vacía el líquido en lavamanos o lavaderos, se sella el recipiente, introduciéndolo en bolsa roja rotulada como material punzocortantes, se cierra, marca y luego se lleva al almacenamiento para recolección externa.



### Desinfectantes químicos comunes

#### A base de cloro

- Cloro
- Hipoclorito de sodio (blanqueador)

#### No clorados

- Ácido peroxiacético
- Glutaraldehído
- Hidróxido de sodio
- Gas ozono
- Óxido de calcio

### Tipos de residuos tratados por desinfección química

- Cultivos y cepas
- Punzocortantes
- Residuos líquidos humanos y animales, incluyendo sangre y fluidos corporales (en ciertas tecnologías, esto puede limitarse a un cierto porcentaje de los residuos)
- Residuos de cirugía y aislamiento
- Residuos de laboratorios (excluyendo residuos químicos)
- Residuos blandos (como gasas, vendas, sábanas, batas, etcétera) del cuidado de pacientes.
- También pueden tratarse por estos medios residuos anatómicos humanos, salvo que lo impidan razones éticas, legales, culturales o de otra índole.

### Ventajas y desventajas de la desinfección química a base de cloro

- Las tecnologías basadas en el uso de hipoclorito de sodio se han empleado hace más de veinte años y existe amplia experiencia al respecto.
- Estas tecnologías están bien automatizadas y son fáciles de usar.
- Por lo general los efluentes líquidos pueden descargarse en el drenaje sanitario.
- No se producen subproductos combustibles.

#### **Desventajas**

- Acoplados a un sistema de trituración permiten volver los residuos tratados irreconocibles.
- Existe preocupación por la posible formación de subproductos tóxicos en las aguas residuales cuando se emplean sistemas a base de cloro e hipoclorito.
- Los sistemas de desinfección química conllevan problemas potenciales.
- Si se mezclan residuos químicos peligrosos con los residuos infecciosos sujetos a tratamiento con desinfectantes clorados, éstos permanecen en los residuos y pueden contaminar los sitios en los que se disponen éstos.
- El triturador acoplado al sistema de desinfección química puede producir niveles elevados de ruido.
- Pueden llegar a producirse malos olores alrededor de ciertas unidades de tratamiento químico.

#### **Recomendaciones para el uso eficiente de la desinfección química**

- Proporcionar suficiente ventilación para reducir olores y concentraciones de sustancias químicas en el aire.
- Instalar regaderas y/o lavatorios para el lavado de ojos, así como botiquines de primeros auxilios en caso de exposición accidental a los desinfectantes químicos. Los trabajadores involucrados deben utilizar lentes resistentes a sustancias químicas guantes, delantales y otro tipo de equipo protectores que se considere (como equipos de respiración en caso de emergencias químicas).

**7.5. Tecnologías de desinfección sin cloro.** Existe una gama de sistemas de desinfección química que no emplean cloro y que pueden mantener los residuos sin cambio físico o bien que alteran sus características físicas y químicas, los cuales tienen la ventaja de no generar dioxinas u otros subproductos no intencionales conteniendo cloro; los proveedores de los desinfectantes químicos pueden proporcionar las especificaciones técnicas que permitan determinar la eficiencia de inactivación microbiana, las posibles emisiones al aire o riesgos ocupacionales, así como las medidas de seguridad a seguir para prevenir riesgos en su manejo, ya que éstas especificaciones de manejo son variables de acuerdo al tipo de desinfectante usado, así como a la clase de residuo.

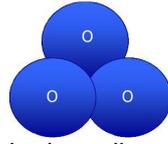
A continuación, y a manera de ilustración, se mencionan sólo algunas de las alternativas:

#### **Desinfectantes químicos no clorados**

1. Óxido de calcio o cal es un polvo blanco producido por el calentamiento de la piedra caliza. Reacciona con agua para formar hidróxido de calcio y puede irritar los ojos y el tracto respiratorio superior, por lo que se han fijado límites de 2 mg/m<sup>3</sup> en aire. Se recomienda la adición de 10 a 20 gramos de hidróxido de calcio en 200 ml de agua destilada siendo indicado el tiempo dependiendo del residuo, promedio media hora.



2. Ozono (O<sub>3</sub>) Suele utilizarse para desinfectar agua y en el procesamiento de alimentos, puede causar irritación de ojos, nariz y tracto respiratorio, por lo que se han fijado límites en el ambiente laboral de 0.1 ppm. Se recomienda un promedio de 6 horas de desinfección.



3. Álcalis o cáusticos, como hidróxido de sodio o de potasio (soda cáustica) En forma sólida reaccionan fuertemente con el agua liberando calor, su contacto con otras sustancias químicas, incluyendo metales, puede causar incendios. Las soluciones alcalinas concentradas son corrosivas y pueden causar cicatrices permanentes, ceguera e incluso la muerte. Los aerosoles de álcalis pueden causar daño pulmonar. Los límites de exposición son 2 mg/m<sup>3</sup>. Diluir al 2% 20grsxltr y dejar en contacto por lo menos 10 minutos.



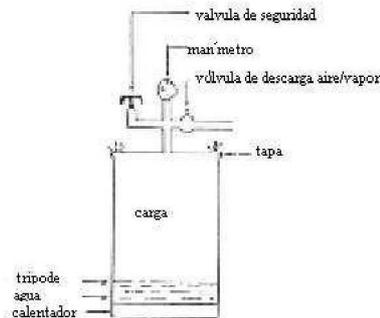
4. Ácido peroxiacético Utilizado comúnmente en servicios de salud y laboratorios para desinfectar superficies e instrumentos, debe ser diluido al 0.0001 a 0.2% y su tiempo de desinfección es variable. Es un irritante fuerte para la piel, ojos y membranas mucosas, la exposición continua de la piel puede provocar problemas en el hígado, riñón y corazón, por lo que debe restringirse esta forma de exposición. Puede descomponerse en una solución de ácido acético (vinagre). Dentro de procesadores trabajan a una concentración de 0.2% ya 56°C.

**Tipo de residuos tratados con desinfectantes químicos no clorados**

- Hidrólisis alcalina: Residuos de tejidos, carcasas de animales, partes anatómicas, sangre y fluidos corporales; puede destruir aldehídos, fijadores y agentes citotóxicos.
- Ácido peroxiacético: Punzocortantes, vidrio, residuos de laboratorio, sangre y otros fluidos corporales, cultivos y otros materiales contaminados.

**Nuevas alternativas**

**7.6 Desinfección en hornos secos.** La utilización de hornos de aire seco para esterilizar materiales de cristalería e instrumentos empleados en los servicios médicos es ya tradicional y se ha extendido al tratamiento de los residuos biológico-infecciosos.



**Tipos de residuos tratados con aire caliente a alta velocidad**

Los tipos de residuos a tratar son los mismos que los tratados en autoclaves y en hornos de microondas:

- Cultivos y cepas;

- Punzocortantes;
- Materiales contaminados con sangre y cantidades limitadas de fluidos;
- Residuos de cirugía y aislamiento;
- Residuos de laboratorios (excluyendo los residuos químicos);
- Residuos blandos (como gasas, vendas, batas, sábanas, etcétera) del cuidado de pacientes.
- Residuos anatómicos humanos (siempre y cuando no existan razones éticas, legales, culturales o de otro tipo que lo impidan y se apliquen los tiempos y temperaturas adecuados.

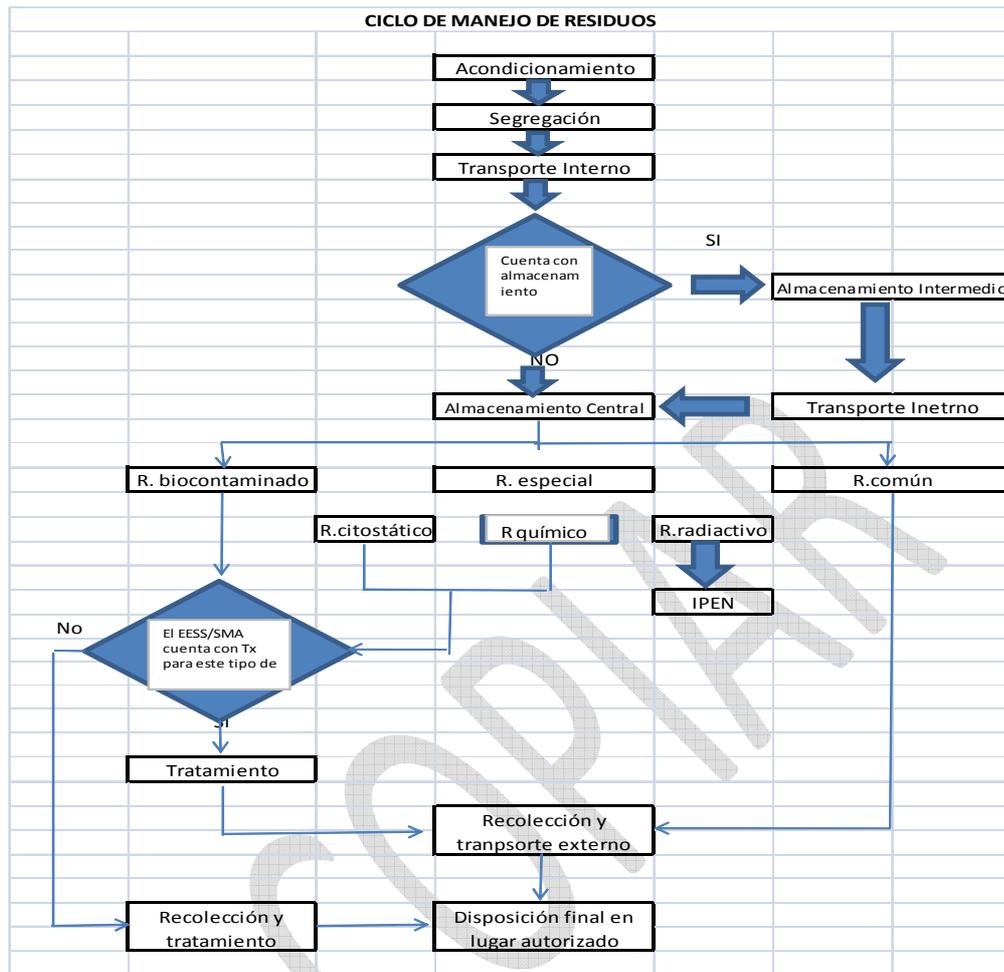
**7.7. Características del Sistema Steris EcoCycle 104:** Se trata de un sistema compacto diseñado para tratar pequeños volúmenes de residuos (5 a 10 libras cada 10 minutos) en el lugar o cerca de donde se generan.

- Puede tratar jeringas, agujas, cristalería, residuos de laboratorios, sangre y otros fluidos corporales, especímenes, cultivos y otros materiales contaminados.

VIII. **Disposición Final.** Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos sólidos corresponde a quien los genera, en este caso el EESS o SMA. En el caso de que se contraten los servicios de transporte, recolección y disposición final de residuos peligrosos por las EPS-RS, registradas y autorizadas, y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será también de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.

La disposición final de los residuos sólidos deberá realizarse en una Infraestructura de Disposición Final (IDF-RS) debidamente registrada en la DIGESA y autorizada por la autoridad competente. La misma deberá contar con celdas de seguridad de uso exclusivo para el confinamiento de dichos residuos. El responsable del manejo de residuos en el EESS o SMA debe verificar que el manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos cuente con el sello de recepción correspondiente de la EPS-RS que brindó el servicio de transporte o tratamiento y disposición final.

- **Infraestructura de disposición final o relleno de sanitario o de seguridad.** Los residuos luego del proceso de tratamiento, podrán ser dispuestos **en rellenos sanitarios debidamente registrados en la DIGESA y autorizados por la municipalidad provincial**, debiendo estos contar con celdas de seguridad que permitan el confinamiento seguro de los residuos.
- **Cementerio.** Los restos anátomo-patológicos, como partes del cuerpo humano, **pueden** ser enterrados en el cementerio local. Por lo general, deben ser sometidos previamente a un tratamiento de desinfección química, utilizando formol. Se requiere coordinar con las autoridades para obtener los permisos respectivos.



**El reciclaje.**-Las instituciones de salud pueden establecer una norma para recolectar materiales potencialmente reciclables, considerando que esta práctica no represente riesgo alguno para las personas que los manipulen ni para las que los convierten en productos útiles. Se debe tomar en cuenta los siguientes puntos

- Los materiales para reciclaje deben ser recolectados al inicio para evitar que entren en contacto con material infeccioso.
- Se debe establecer un sitio especial para el almacenamiento de los reciclables que puede ser en el mismo lugar del almacenamiento terciario, pero cumpliendo con normas de aislamiento y seguridad. Los recipientes y los sitios de almacenamiento deben estar claramente señalizados.
- Pueden reciclarse: papel, cartón, plástico, vidrio, metal. Algunos plásticos no son reciclables, como por ejemplo el PVC o policloruro de vinilo, por lo que se debe evitar la compra de insumos con este tipo de material.
- Los residuos alimenticios que se generan en la cocina tienen un alto contenido orgánico por lo que pueden ser convertidos en abono para uso del hospital o para la venta.
- A partir del nitrato de plata de las placas radiográficas se puede obtener este metal, por tanto es conveniente reciclar las radiografías desechadas.

## VII. Componentes.

**VII.1.Prestación.** La higiene del EESS o SMA refleja las actitudes y el comportamiento del personal de salud y de la población. Un ambiente limpio disminuye el riesgo de infecciones intrahospitalarias y por tanto, reduce los costos de tratamiento, generando un ahorro importante para la institución. Este es un aporte invaluable del personal de limpieza.

**El lavado de manos es fundamental para evitar las infecciones intrahospitalarias y debe ser realizado técnicamente por médicos, enfermeras y demás personal en contacto con pacientes.**

### PONER LOS 10 PASOS

**VII.1.1 El personal** encargado de la recolección de los residuos debe adoptar las siguientes medidas:

- ✓ Conocer el horario de trabajo, responsabilidades y riesgo al que está expuesto.
- ✓ Protegerse mediante vacunas contra tétanos y hepatitis B.
- ✓ Debe haber pasado un chequeo médico general que comprenda como mínimo la prueba de tuberculosis y hemoglobina para verificar su buen estado de salud.
- ✓ Debe encontrarse en perfecto estado de salud, no tener problemas gripales leves ni heridas pequeñas en la mano o brazo.
- ✓ Debe comenzar su trabajo con el equipo de protección personal puesto, ya que los riesgos están presentes siempre. El equipo de protección personal básico estará compuesto por: guardapolvo o mameluco, guantes, botas de caucho. En el caso de manejo de residuos infecciosos se complementará con una mascarilla y gafas cuando trabaja con fluidos corporales y volátiles.



- ✓ Debe usar guantes reforzados en la palma y dedos para evitar cortes y punzadas, estos deben colocarse por encima de la manga del guardapolvo o mameluco.
- ✓ Debe sujetarse el cabello para que no se contamine; de preferencia debe ponerse un gorro.
- ✓ Debe colocarse el pantalón dentro de la bota.
- ✓ Debe evitar sacarse o ponerse el respirador o los lentes, si los usara, durante el muestreo y análisis.

#### PROTECCION VISUAL



- ✓ Debe tener a su alcance un botiquín con desinfectantes, algodón, esparadrapo, vendas y jabón germicida.
- ✓ Debe retirarse del lugar en caso de sentir náuseas

- ✓ No debe comer, beber, fumar o maquillarse durante el trabajo.
- ✓ En caso de corte o micro traumatismo, lavar la herida con agua y jabón y acudir al médico de emergencia. En este caso siempre se debe notificar el accidente.
- ✓ Debe tener bolsas de repuesto para introducir la rota sin dejar restos en el piso
- ✓ Lavar y desinfectar el equipo de protección personal, especialmente los guantes al final de cada jornada.
- ✓ Debe desechar de inmediato los guantes en caso de rotura y por ningún motivo deben ser reutilizados.
- ✓ Acudir inmediatamente a urgencias en caso de exposición a residuos.
- ✓ Tomar un baño de ducha una vez terminada la jornada diaria.

**VII.1.2. Otras Medidas en relación a la prestación.**-Entre otras medidas para la prestación es necesario tomar precauciones en relación a la recolección de por ejemplo la ropa usada por los pacientes y el personal de salud, las sábanas y los campos quirúrgicos, los cuales contienen gran cantidad de gérmenes que contaminan tanto los recipientes de almacenamiento y transporte, como el ambiente de la lavandería y pueden persistir incluso en los residuos líquidos del proceso de lavado. Para evitar esta contaminación es preciso seguir normas de protección que tomen en cuenta además los riesgos asociados al uso de los detergentes y desinfectantes. Algunas recomendaciones que podemos incluir dentro de la prestación son las siguientes:

- La ropa sucia debe ser almacenada primariamente, en el mismo sitio de generación.
- Cuando existen armarios, preferiblemente se coloca la ropa limpia en la parte superior y la sucia en la parte inferior.
- La ropa contaminada debe ser manejada en igual forma que los residuos infecciosos, por tanto irá en funda roja rotulada y se transportará en forma separada.
- No debe mezclarse ropa sucia y ropa contaminada. En caso de no separarse, toda la ropa deberá manejarse como contaminada.
- Es necesario identificar las áreas contaminadas en la lavandería, como por ejemplo las de recepción y lavado de la ropa infectada, para establecer normas de protección.
- Es necesario secar la ropa lo más rápidamente posible para evitar la multiplicación bacteriana que se produce en los ambientes húmedos.

En relación al transporte:

- No pueden ser usados los coches que transportan ropa para transporte de residuos.
- La carga en los coches de transporte no puede exceder las 3/4 partes de su capacidad, para evitar derrames.
- Los coches deben ser lavados periódicamente.

**VII.2 Organización.** Hemos mencionado en el numeral VI.1 en Disposiciones Especificas acerca de la conformación del Comité Técnico de Manejo de Residuos, éste debe ser formado una vez que las autoridades y personal de la institución se encuentren motivados y tomen la decisión de emprender un programa de manejo de residuos. El **Comité Técnico de Manejo de Residuos Sólidos** será creado con Resolución Directoral o documento que haga sus veces, en los diversos EESS y SMA públicos y privados y estará dirigido por el Director y sus integrantes serán los/as jefes/as de los servicios y áreas en los que se producen mayor cantidad de residuos infecciosos y especiales y también se incorporarán los servicios que tengan directa relación con

su manejo, en lo que corresponda. De esta manera se establecerá el compromiso necesario y se **evitarán las sanciones posteriores.**

1. El Comité se conformará con los siguientes miembros:

- Director/a
  - Jefe/a de Enfermería
  - Jefe/a de Laboratorio
  - Jefe/a de Centro Quirúrgico
  - Jefe/a de Cuidados Intensivos o de Terapia Intensiva
  - Jefe/a de Medicina Interna
  - Jefe/a de Farmacia
  - Jefe/a de Servicios Generales/Limpieza
  - Jefe/a de Mantenimiento
  - Responsable de salud ambiental o Jefe de Epidemiología o quién haga sus veces
  - Administrador/a o Responsable de la Dotación de Suministros
  - Responsable de alimentación, menaje de habitaciones.
  - Pueden estar representados otros servicios o instancias de acuerdo al nivel de complejidad de establecimiento, como: servicios de Radiodiagnóstico, Laboratorio de Patología, Radio y Quimioterapia, Dietética, Docencia, Recursos Humanos, Educación para la salud, Estadística, etc.
- ✓ La constitución del grupo puede reducirse, cuando se trate de establecimientos de menor complejidad. Sin embargo, es importante que siempre estén representadas las siguientes áreas: Dirección, Suministros, Enfermería, Salud Ambiental, Limpieza y Laboratorio.

2. **Se elegirá a la persona responsable, o Coordinador de Manejo de Residuos**, quien dirigirá el programa y velará por el cumplimiento de sus normas y procedimientos. Es importante recordar que el manejo adecuado de los residuos generados en la actividad médica, es parte de los programas de bioseguridad, higiene de los trabajadores de la salud, control de las infecciones intrahospitalarias y de protección del ambiente, por lo que sus actividades deben guardar estrecha relación y coordinación con las instancias respectivas encargadas de estos programas.

3. El Comité Técnico de Manejo de Residuos acordará inicialmente los siguientes aspectos:

- a. Nombramiento del Coordinador de Manejo de Residuos
- b. Realización de un reglamento del comité el mismo que contendrá: Frecuencia de las reuniones, infracciones, sanciones,
- c. Conformación del archivo de informes y actas de reuniones.
- d. Mecanismos de coordinación con las autoridades y el personal de la institución.

4. El Comité de manejo de Residuos iniciará sus actividades de esta manera:

- a. Realizará un Taller de Información y Motivación y un Programa de Capacitación.
- b. Establecerá un Diagnóstico de la Situación de la unidad de salud.
- c. Diseñará el Plan Institucional de manejo de residuos.
- d. Indicará que cada servicio elabore su guía/protocolo de manejo de residuos sólidos y de reciclaje.
- e. Adoptará un sistema de Coordinación y Solución de conflictos.

- f. Establecerá el Plan de Contingencias.
- g. Diseñará un Programa de Control y Monitoreo.

**VII.3 Gestión.** Entre las actividades de gestión deben realizarse las siguientes:

1. **Contenido del Plan Operativo Anual POA**, o Plan Operativo Institucional POI, o documento que haga sus veces en las diferentes instituciones públicas y privadas: Es necesario que las actividades de gestión y manejo de residuos sólidos sean incluidas en dichos documentos.
2. **Motivación y Concientización:** el recurso humano es el recurso más valioso para el éxito de todo tipo de gestión, y, en la gestión de residuos en EESS y SMA constituyen la base fundamental para el éxito y se complementa con los aspectos organizativos y técnico-operativos que se les va a brindar para su capacitación. Este paso inicial de informar y motivar es fundamental para desarrollar todas las actividades que están bajo la responsabilidad del Comité de Residuos. Sin una adecuada motivación va a ser imposible el desarrollo de cualquier programa. Para ello es importante que haya el compromiso de las más alta autoridad para llevar a cabo ello.
3. **Capacitación: Taller de Motivación e Información:** La ejecución del taller de motivación e información debe incluir a todo el personal que labora en la institución, y, dependiendo del número de personas, puede ser dividido en varios eventos más pequeños. Los responsables de las DISA/DIRESA a nivel nacional deben haberse capacitado previamente por la DIGESA y serán ellos quienes tendrán la responsabilidad, en el marco de la descentralización y como la única autoridad sanitaria regional de llevar a cabo la capacitación a quienes replicarán en cada EESS y SMA público o privado de su región. Por otro lado llevarán a cabo la vigilancia de las actividades y acciones propuestas.

El taller debe ser participativo en el que se puedan ventilar todas las dudas e inquietudes de los miembros de la institución, y **conciso, con ideas fuerza motivacionales**, ya que del éxito del Taller dependerá mucho el grado de compromiso y el cumplimiento de las actividades del Programa Institucional.

Al final del Taller el personal debería estar motivado y consciente de la importancia de llevar adelante el proceso y con la seguridad de que es factible realizar un programa de manejo de residuos sólidos en su institución. Adicionalmente, tiene que adquirir conocimientos teórico-prácticos básicos para iniciar el programa: clases de residuos, formas de separación, identificación y etiquetado de bolsas, infraestructura de las áreas de almacenamiento en la institución. Los conocimientos adquiridos en el primer taller deberán ser reforzados periódicamente. El manejo de residuos es competencia de todo el personal de la institución por lo que estos talleres necesariamente deben incluir a todo el personal del EESS o SMA tales como: médicos, enfermeras, tecnólogos, personal de limpieza, etc.

**Contenido general de los programas de capacitación:** debe contemplar los siguientes aspectos, entre ellos:

- Peligros de los residuos hospitalarios.
- Medidas de bioseguridad y métodos para prevenir la transmisión de infecciones, relacionadas con el manejo de los residuos.
- Manejo de Residuos sólidos: aspectos técnicas sobre acondicionamiento, segregación o separación, almacenamiento, tratamiento de los residuos, transporte interno, disposición o eliminación final.
- Marco Legal
- Procedimientos de seguridad para el manejo de residuos especiales e infecciosos.
- Técnicas de limpieza.

- Principios universales para el control de infecciones: lavado de manos, normas de atención a pacientes en aislamiento.
  - Manejo de residuos punzocortantes.
  - Riesgos ocupacionales
  - Métodos de desinfección y esterilización.
  - Métodos para enfrentar accidentes y derrames.
  - Mecanismos de coordinación con el resto del personal de salud.
  - Estrategias de motivación y promoción, y otros que puedan estar relacionados.
4. **Diagnóstico de la situación.**- en el punto VI.1 mencionamos la necesidad de hacer un diagnóstico el mismo que debe ser inicial y será la base para la elaboración del Programa Institucional, para la adquisición de insumos, la asignación de recursos y para el establecimiento del Programa de Control y Monitoreo. El diagnóstico debe abarcar cinco puntos:
- Generación por clase de residuos
  - Manejo
  - Recursos
  - Conocimientos y actitudes
  - Mecanismos de control
- 4.1 **Generación por clase de residuos.**  
Consiste en conocer el promedio diario de residuos que se genera en la institución por cama ocupada en hospitalización y por consultorio o paciente en consulta externa. Estos datos facilitan el cálculo general del número de bolsas plásticas desechables que se requieren. Por esta razón se debe valorar en forma aislada el promedio de basura producida en áreas críticas como laboratorios, aislamiento, cirugía, cuidados intensivos y otras, para lo cual el Comité dividirá el EESS o SMA en áreas de estudio. Como mencionamos pueden guiarse de las fichas en anexo N°1 el mismo que es un listado de las UPS, unidades productoras de servicios/áreas/unidades etc. que pueden existir en los EESS y SMA, el mismo que puede ser adaptado o actualizado a su situación, pudiendo eliminar las UPS que no les aplica por no tenerlas en su EESS o SMA.
- Los residuos producidos en cada área deben ser recolectados independientemente, durante 24 horas.**
- **Reciclaje:** cuando la institución esté interesada en realizar reciclaje y adquirir u optimizar sistemas de tratamiento es importante conocer la composición de los residuos en general: peso del papel, del plástico (y sus tipos), del vidrio y del material orgánico. Estos datos serán útiles para decidir la conveniencia de incorporar este proceso en el Programa Institucional.
5. **Manejo de los residuos:** El Comité debe conocer la forma en que se está llevando a cabo las acciones relacionadas con el manejo de residuos. Es especialmente importante investigar en las distintas etapas del manejo de residuos lo siguiente:
- a) **en la Segregación o Separación**
    - Si se recolectan las tres clases de residuos en forma separada.
    - Qué áreas del hospital realizan este procedimiento.
    - Cuáles son los procedimientos empleados para aislar los residuos infecciosos, especialmente los punzocortantes.
  - b) **para el Almacenamiento y transporte,** el Comité debe saber:
    - El tipo de número de bolsas utilizadas diariamente en cada área y sus costos.

- La cantidad, distribución y estado de los recipientes. La existencia, localización y condiciones de higiene de los sitios de almacenamiento primario e intermedio.
- El método de transporte.
- El número y condiciones de funcionamiento e higiene de los carros transportadores.
- La existencia, localización y condiciones de higiene de los sitios de almacenamiento central o final
- El número y condiciones de funcionamiento e higiene de los carros transportadores.
- La existencia de prácticas peligrosas como el trasvase de los residuos, reutilización de bolsas, almacenamiento en el piso o al aire libre.
- Los horarios y rutas de recolección y transporte.
- El número de personas asignadas a las tareas de recolección, transporte y almacenamiento.
- Los responsables y el nivel de capacitación de este personal.
- La disponibilidad y utilización de equipos de protección personal: guantes, mascarillas, etc.
- La existencia y modalidad de las prácticas de reciclaje.

c) **Tratamiento**, es importante que se conozcan:

- Si el EESS o el SMA cuenta con algún sistema de tratamiento y cuál es éste.
- La lista de desinfectantes químicos que se usan en el EESS o SMA.
- Las hojas de seguridad e información de los desinfectantes.
- Los controles de calidad de los desinfectantes.
- Las prácticas de desinfección que aplica el personal.
- Las prácticas anti técnicas: quema al aire libre, uso de desinfectantes en paredes y pisos, descarga directa al alcantarillado sin tratamiento.

d) en relación a la **Disposición final**, es importante conocer:

- Conocer si el EESS o el SMA cuenta con un operador para el transporte de residuos a su disposición final.
- El funcionamiento del servicio de recolección de la ciudad: horarios, frecuencias, tipo de recolectores. Y lo mismo si el servicio es privado: EPS-SR, si éste cumple con lo mencionado anteriormente.
- Las condiciones del botadero o relleno sanitario de la ciudad.
- La existencia de celdas especiales destinadas a residuos peligrosos dentro de los rellenos.
- La existencia de un servicio centralizado de tratamiento y disposición final en la ciudad.
- La existencia o no de relleno de seguridad en la ciudad.

**VII.4 Financiamiento:** Es preciso que el diagnóstico inicial le brinde información a cada EESS y SMA, acerca de lo siguiente:

Con que recursos cuentan para el manejo de sus residuos sólidos, es así que en el diagnóstico del estado de la gestión y el manejo de residuos sólidos en el EESS o SMA debe constar:

- a. Los recursos económicos para ello y
- b. Los recursos técnicos.

Alguna información se desprende directamente del diagnóstico del manejo de los residuos, mientras que otro tiene que obtenerse en los Departamentos Financieros o de Economía y el de Personal.

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

El Comité elaborará un listado estimativo de los recursos e insumos necesarios para la aplicación del reglamento. Además, conjuntamente con los Jefes de Limpieza y Recursos Humanos analizará la actual distribución de los trabajadores del área, planificará su redistribución y asignación de responsabilidades, dentro del marco del organigrama funcional y necesidades que se planteen.

Por lo general los EESS y SMA no están motivados para aumentar los recursos económicos destinados al manejo de los residuos. Es probable que en las primeras etapas lo importante sea optimizar su uso hasta que la concientización general del personal posibilite un incremento de la asignación del presupuesto.

Por último, realizado el diagnóstico situacional explicado en los pasos anteriores, el EESS o SMA elaborará el Plan Institucional de manejo de residuos sólidos mencionado en el numeral **VI.2**.

### **VIII. Responsabilidades.**

1. La **implementación** de la presente norma es de responsabilidad de las Direcciones Regionales de Salud y Direcciones de Salud del Ministerio de Salud o sus equivalentes para las demás instituciones del sector.
2. La Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud, a través de la Dirección de Ecología y Protección del Ambiente o su equivalente para las demás instituciones del sector son las responsables de la **difusión y supervisión del cumplimiento** de la presente norma.

### **IX. Disposiciones Finales.**

1. La presente Norma Técnica de Salud es aplicable exclusivamente para el manejo de los residuos sólidos en EESS y SMA públicos y privados a nivel nacional.
2. Tendrá un período de implementación de 6 meses, luego del cual habrán las sanciones correspondientes de haber incumplimientos.
3. Las normas precedentes que se opongan a lo dispuesto en esta norma quedan sin efecto.

### **X. Anexos.**

**Anexo N°1:** Contiene:

- A) Formato de Evaluación acerca de qué clase de residuo que genera cada UPS del EESS o SMA.
- B) 3 Listas de verificación para establecer si cumplen con el manejo adecuado de residuos por cada área o servicio de las UPS del EESS o SMA, identificadas en el formato anterior:
  - Listado N°1 para cada área
  - Listado N°2 para la ruta o transporte interno
  - Listado N°3 para el Almacenamiento Final y Disposición

**Anexo N°2: Residuos generados en áreas/unidades/servicios de los EESS o SMA.**

**Anexo N°3: Gestión y Manejo de residuos químico-farmacológicos**

**Anexo N°1 A**

**Formato de Evaluación: Clase de residuo que genera cada UPS del EESS o SMA.**

UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS					Clase A: Residuo Biocontaminado	Clase B: Residuo Especial	Clase C: Residuo Común.
N°	Código	Servicio Básico	Área /Especialidad del Servicio	Subespecialidad del Servicio/Sub Área			
1	010100	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	ASESORÍA LEGAL				
2	010200		CAPELLANÍA				
3	010301		CENTRO DE DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN	ARCHIVO CENTRAL O GENERAL			
4	010302		CENTRO DE DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN	BIBLIOTECA			
5	010303		CENTRO DE DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN	UNIDAD ORGÁNICA DE TRÁMITE DOCUMENTARIO/MESA DE PARTES O SEC. GRAL			
6	010400		CUERPO MÉDICO				
7	010500		CUNA JARDÍN				
8	010600		DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS / CAPACITACIÓN				
9	010701		DIRECCIÓN	DIRECCIÓN - GENERAL O EJECUTIVA			
10	010702		DIRECCIÓN	DIRECCIÓN U OFICINA ADMINISTRATIVA			
11	010703		DIRECCIÓN	DIRECCIÓN MÉDICA O SUBDIRECCIÓN MÉDICA / DIRECCIÓN ADJUNTA O SUB			
12	010704		DIRECCIÓN	DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS			
13	010800		GESTIÓN DE LA CALIDAD				
14	010901		ECONOMÍA / FINANZAS	CONTABILIDAD (Control previo,			
15	010902		ECONOMÍA / FINANZAS	INTEGRACIÓN CONTABLE			
16	010903		ECONOMÍA / FINANZAS	TESORERÍA (Facturación, cuentas			
17	011001		EPIDEMIOLOGÍA	EPIDEMIOLOGÍA HOSPITALARIA			
18	011002		EPIDEMIOLOGÍA	VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y SALUD AMBIENTAL			
19	011101		IMAGEN INSTITUCIONAL / OFICINA DE COMUNICACIONES	CENTRAL TELEFÓNICA			
20	011102		IMAGEN INSTITUCIONAL / OFICINA DE COMUNICACIONES	RELACIONES PÚBLICAS			
21			INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA				
22	011201		INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA	DOCENCIA			
23	011202		INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA	INVESTIGACIÓN			
24	011300		DESARROLLO INST. / GESTIÓN INSTITUCIONAL / APOYO A LA GESTIÓN				

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

**Formato de Evaluación: Clase de residuo que genera cada UPS del EESS o SMA.**

UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS				Clase A: Residuo Bioconta minado	Clase B: Residuo Especial	Clase C: Residuo Común.
Código	Servicio Básico	Área /Especialidad del Servicio	Subespecialidad del Servicio/Sub Área			
25	011401	OFICINA DE CONTROL INSTITUCIONAL / CONTROL INTERNO	ADMINISTRATIVO			
26	011402	OFICINA DE CONTROL INSTITUCIONAL / CONTROL INTERNO	MÉDICO/ASISTENCIAL			
27	011500	JEFATURA DE ENFERMERÍA				
28	011601	LOGÍSTICA (Abastecimiento)	ALMACÉN			
31	011602	LOGÍSTICA (Abastecimiento)	PATRIMONIO			
32	011603	LOGÍSTICA (Abastecimiento)	PROGRAMACIÓN ADQUISICIONES			
33	011701	PERSONAL	CONTROL DE ASISTENCIA			
34	011702	PERSONAL	BIENESTAR DE PERSONAL			
35	011703	PERSONAL	LEGAJOS Y SELECCIÓN			
36	011704	PERSONAL	REMUNERACIONES			
37	011801	PLAN. Y PRESUP./ PLANIFIC. Y	PLANIFICACIÓN / PLANES y PROGRAMAS			
38	011802	PLAN. Y PRESUP./ PLANIFIC. Y	PROYECTOS E INVERSIONES			
39	011803	PLAN. Y PRESUP./ PLANIFIC. Y	UNIDAD DE COSTOS E INGRESOS			
40	011901	REGISTROS MÉDICOS E INFORMACIÓN /	ESTADÍSTICA			
41	011902	REGISTROS MÉDICOS E INFORMACIÓN /	INFORMÁTICA			
42	011903	REGI. MÉD. E INF. / ESTAD. E INF.	REGISTRO MÉDICOS / ARCHIVO DE			
43	012000	SERVICIO SOCIAL / TRABAJO SOCIAL				
44	012101	SEGUROS	CONVENIOS			
45	012102	SEGUROS	SEGUROS PRIVADOS			
46	012103	SEGUROS	SEGUROS PÚBLICOS			
47	012200	VELATORIO				
46	020100	CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN				
47	020200	IMPRESA				
48	020301	LAVANDERÍA y ROPERÍA	COSTURERÍA			
49	020302	LAVANDERÍA y ROPERÍA	LAVANDERÍA			
50	020303	LAVANDERÍA y ROPERÍA	ROPERÍA			
51	020401	LIMPIEZA Y JARDINERÍA	BIOHUERTO Y VIVERO			
52	020402	LIMPIEZA Y JARDINERÍA	JARDINES			
53	020403	LIMPIEZA Y JARDINERÍA	LIMPIEZA			
54	020501	MANTENIMIENTO	CARPINTERÍA (madera)			
55	020502	MANTENIMIENTO	CASA DE FUERZA			
56	020503	MANTENIMIENTO	ELECTRICIDAD			
57	020504	MANTENIMIENTO	ELECTROMECAÁNICA - ELECTROMÉDICA O ELECTRO BIOMECAÁNICA			
58	020505	MANTENIMIENTO	GASFITERÍA			
59	020506	MANTENIMIENTO	MECAÁNICA AUTOMOTRIZ			
60	020507	MANTENIMIENTO	MECAÁNICA GENERAL / CARPINTERÍA			
61	020508	MANTENIMIENTO	PINTURA Y ALBANILERÍA			
62	020509	MANTENIMIENTO	TAPICERÍA Y COLCHONERÍA			
63	020601	NUTRICIÓN / COCINA	ALIMENTACIÓN DE PACIENTES			
64	020602	NUTRICIÓN / COCINA	ALIMENTACIÓN DE PERSONAL			
65	020701	OTROS SERVICIOS GENERALES	COMPLEJOS DEPORTIVOS			
66	020702	OTROS SERVICIOS GENERALES	PLAYA DE ESTACIONAMIENTO			
67	020800	PLANTA DE OXÍGENO				
68	020900	PLANTA DE TRATAMIENTO DE				
69	021000	TALLER DE BIOMECAÁNICA (Ortopedia,				
70	021100	TRANSPORTE				
71	021200	VIGILANCIA				

**Formato de Evaluación: Clase de residuo que genera cada UPS del EESS o SMA.**

UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS DE APOYO AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO					Clase A: Residuo Biocontaminado;	Clase B: Residuo Especial; y,	Clase C: Residuo Común.
Código	Servicio Básico	Área /Especialidad del Servicio	Subespecialidad del Servicio/Sub Área				
72	030100	ANATOMOPATOLOGÍA / PATOLOGÍA	BIOPSIAS (Anatomo patología)				
73	030200		CITOGÉNICA				
74	030300		CITOLOGÍA				
75	030400		CITOMETRÍA DE FLUJO				
76	030500		INMUNOHISTOQUÍMICA				
77	030600		NECROPSIAS				
78	040101	CENTRO QUIRÚRGICO Y ANESTESIOLOGÍA	CIRUGÍA "A"	"A1" - CIRUGÍA ALTAMENTE ESPECIALIZADA			
79	040102		CIRUGÍA "A"	"A 2" - CIRUGÍA DE ALTA COMPLEJIDAD			
80	040200		CIRUGÍA "B" (MEDIANA COMPLEJIDAD)				
81	040300		CIRUGÍA "C" (BAJA COMPLEJIDAD)				
82	040400		CIRUGÍA "D" (MENOR DE ALTO REQUERIMIENTO / CIRUGÍA AMBULATORIA O DE DÍA)				
83	040500		CIRUGÍA MENOR (TÓPICO)				
84	040600		UNIDAD DEL DOLOR				
85	040700		UNIDAD DE RECUPERACIÓN Y REANIMACIÓN				
86	050100	BANCO DE ÓRGANOS	CÉLULAS MADRE DE CORDÓN UMBILICAL				
87	050200		CRÍO PRESERVACIÓN				
88	050300		HISTOCOMPATIBILIDAD				
89	050400		TEJIDOS (piel, córneas, otros)				
90	050500		TRANSPLANTES				
91	060100	BIOLOGÍA MOLECULAR Y GENÉTICA	BIOLOGÍA MOLECULAR				
92	060200		GENÉTICA				
93	070000	CENTRO OBSTÉTRICO	SALA DE DILATACION				
94	070100		SALA DE PARTOS				
95	070200		SALA DE LEGRADOS				
96	070300		SALA DE PUERPERIO NORMAL				
97	70400		SALA DE PUERPERIO PATOLÓGICO				

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

**Formato de Evaluación: Clase de residuo que genera cada UPS del EESS o SMA.**

UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS DE APOYO AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO					Clase A: Residuo Biocontaminado;	Clase B: Residuo Especial; y,	Clase C: Residuo Común.
Código	Servicio Básico	Área /Especialidad del Servicio	Subespecialidad del Servicio/Sub Área				
98	080100	DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	DENSITOMETRÍA ÓSEA				
99	080200		ECO CARDIOGRAFÍA				
100	080300		MAMOGRAFÍA				
101	080400		RADIODIAGNÓSTICO / RAYOS X				
102	080501		RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA	DIAGNÓSTICA			
103	080502		RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA	TERAPÉUTICA			
104	080503		RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA	ANGIOGRAFÍAS			
105	080601		RESONANCIA MAGNÉTICA	DETECCIÓN			
106	080602		RESONANCIA MAGNÉTICA	PROCEDIMIENTOS			
107	080700		RADIOLOGÍA NUCLEAR				
108	080800		TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA				
109	080900		ULTRASONIDO/ ECOGRAFÍA				
110	090100		DIÁLISIS	DIÁLISIS PERITONEAL			
111	090200	HEMODIÁLISIS					
112	100100	ENDOSCOPIAS	DIAGNÓSTICAS DIGESTIVAS				
113	100200		DIAGNÓSTICAS GINECOLÓGICAS				
114	100300		DIAGNÓSTICAS RESPIRATORIA / BRONCOSCOPIAS				
115	100400		DIAGNÓSTICAS REUMATO - TRAUMATOLÓGICAS				
116	100500		DIAGNÓSTICAS UROLÓGICAS				
117	100600		LAPAROSCOPIAS				
118	100700		OTRAS ENDOSCOPIAS DIAGNÓSTICAS				
119	100800		TERAPEÚTICAS DIGESTIVAS				
120	100900		TERAPEÚTICAS GINECOLÓGICAS				
121	101000		OTRAS ENDOSCOPIAS TERAPÉUTICAS				
122	101100		TERAPEÚTICAS RESPIRATORIAS				
123	101200		TERAPEÚTICAS REUMATO - TRAUMATOLÓGICAS				
124	101300	TERAPEÚTICAS UROLÓGICAS					

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

**Formato de Evaluación: Clase de residuo que genera cada UPS del EESS o SMA.**

UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS DE APOYO AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO					Clase A: Residuo Biocontaminado;	Clase B: Residuo Especial; y,	Clase C: Residuo Común.
	Código	Servicio Básico	Área /Especialidad del Servicio	Subespecialidad del Servicio/Sub Área			
125	110100	FARMACIA	FARMACIA AMBULATORIA				
126	110200		FARMACIA CENTRAL				
127	110300		FARMACIA DE EMERGENCIA				
128	110400		FARMACIA DE UNIDOSIS O DE HOSPITALIZACIÓN				
129	110500		FARMACOLOGÍA CLÍNICA				
130	110600		FARMACOTECNIA				
131	120100	HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE	FRACCIONAMIENTO DE HEMODERIVADOS				
132	120200		FRACCIONAMIENTO DE SANGRE				
133	120300		ALMACENAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD				
134	120400		COMPATIBILIDAD Y GRUPOS SANGÜINEOS				
135	120500		EXTRACCIÓN Y SEPARACIÓN DE COMPONENTES				
136	120600		HEMOTERAPIA				
137	120700		SELECCIÓN Y PROMOCIÓN DE DONANTES				
138	120800		TAMIZAJE				
139	130100	MEDICINA DE REHABILITACIÓN / MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN N+C53	FONIATRÍA				
140	130200		LOGOTERAPIA				
141	130301		REHABILITACIÓN FÍSICA	REHABILITACIÓN NEUROLÓGICA			
142	130302		REHABILITACIÓN FÍSICA	REHABILITACIÓN POST RESECCIÓN QUIRÚRGICA / AMPUTACIÓN			
143	130303		REHABILITACIÓN FÍSICA	REHABILITACIÓN OFTALMOLÓGICA			
144	130304		REHABILITACIÓN FÍSICA	REHABILITACIÓN REUMATOLÓGICA Y TRAUMATOLÓGICA			
145	140100	MEDICINA NUCLEAR	GAMAGRAFÍA				
146	140200		RADIOINMUNOENSAYO				
147	140300		TOMOGRAFÍA POR EMISIÓN DE FOTÓN ÚNICO (SPECT)				
148	140400		TOMOGRAFÍA POR EMISIÓN DE POSITRONES (PET)				

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

**Formato de Evaluación: Clase de residuo que genera cada UPS del EESS o SMA.**

UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS DE APOYO AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO					Clase A: Residuo Biocontaminado;	Clase B: Residuo Especial; y,	Clase C: Residuo Común.
Código	Servicio Básico	Área /Especialidad del Servicio	Subespecialidad del Servicio/Sub Área				
149	150100	PATOLOGÍA CLÍNICA (LABORATORIO CLÍNICO)	BIOQUÍMICA Y URIANÁLISIS				
150	150200		ENDOCRINOLOGÍA				
151	150300		HEMATOLOGÍA				
152	140400		HEMATOLOGÍA ESPECIAL				
153	150500		INMUNOLOGÍA				
154	150600		LABORATORIO DE EMERGENCIA				
155	150700		LABORATORIO DE INFERTILIDAD				
156	150800		MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA				
157	160100	OTROS PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS	CARDIOVASCULAR				
158	160200		GINECOLÓGICAS				
159	160300		NEUMOLÓGICOS				
160	160400		NEUROLÓGICOS				
161	160500		OFTALMOLÓGICOS (CAMPIMETRÍA, FONDO DE OJO, OTROS)				
162	160600		OTORRINOLARINGOLOGÍA				
163	160700		TRAUMATOLÓGICOS				
164	160801		REHAB. EN SALUD MENTAL	TERAPIA PSICOLÓGICA INDIVIDUAL NIÑO /			
165	160802		REHAB. EN SALUD MENTAL	TERAPIA PSICOLÓGICA INDIVIDUAL ADULTO / GERONTE			
166	160803		REHAB. EN SALUD MENTAL	TERAPIA PSIQUIÁTRICA INDIVIDUAL NIÑO / ADOLESCENTE			
167	160804		REHAB. EN SALUD MENTAL	TERAPIA PSIQUIÁTRICA INDIVIDUAL ADULTO / ADULTO MAYOR			
168	160805		REHAB. EN SALUD MENTAL	TERAPIA FAMILIAR			
169	160806		REHAB. EN SALUD MENTAL	PSICOLOGÍA GRUPAL			
170	160807		REHAB. EN SALUD MENTAL	PSIQUIATRÍA GRUPAL			
171	170000	QUIMIO TERAPIA					
172	180100	RADIOTERAPIA	BRAQUITERAPIA				
173	180200		RADIOTERAPIA (Cobaltoterapia y Acelerador lineal)				
174	190100	BIENESTAR FETAL	PERFIL BIOFÍSICO				
175	190200		MONITOREO FETAL NST / ST				
176	200000	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA					
177	210000	TERAPIA NUTRICIONAL ESPECIALIZADA					

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

**Formato de Evaluación: Clase de residuo que genera cada UPS del EESS o SMA.**

UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS FINALES				Clase A: Residuo Biocontaminado;	Clase B: Residuo Especial; y,	Clase C: Residuo Común.
	Código	Servicio Básico	Área/ Especialidad del Servicio	Subespecialidad del Servicio/ Sub Área		
178	220100	CONSULTA EXTERNA	CIRUGÍA GENERAL			
179	220200		CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO / MAXILO			
180	220301		CIRUGÍA DIGESTIVA	CIRUGÍA COLORECTAL		
181	220302		CIRUGÍA DIGESTIVA	CIRUGÍA GASTROINTESTINAL		
182	220303		CIRUGÍA DIGESTIVA	CIRUGÍA HEPATOBILIAR		
183	220304		CIRUGÍA DIGESTIVA	CIRUGÍA PANCRÉATICA		
184	220305		CIRUGÍA DIGESTIVA	CIRUGÍA DE TRACTO GASTROINTESTINAL		
185	220400		CIRUGÍA DE MAMA			
186	220500		CIRUGÍA PEDIÁTRICA			
187	220601		CIRUGÍA PLÁSTICA	ESTÉTICA		
188	220602		CIRUGÍA PLÁSTICA	QUEMADOS		
189	220603		CIRUGÍA PLÁSTICA	REPARADORA		
190	220701		CIRUGÍA DE TÓRAX Y CARDIOVASCULAR	CIRUGÍA CARDIACA		
191	220702		CIRUGÍA DE TÓRAX Y CARDIOVASCULAR	CIRUGÍA DE TÓRAX		
192	220703		CIRUGÍA DE TÓRAX Y CARDIOVASCULAR	CIRUGÍA VASCULAR		
193	220801		CIRUGÍA DE TRANSPLANTES	PROCURA DE ÓRGANOS / LOGÍSTICA		
194	220802		CIRUGÍA DE TRANSPLANTES	TRANSPLANTE DE CÉLULAS MADRE		
195	220803		CIRUGÍA DE TRANSPLANTES	TRANSPLANTE DE		
196	220804		CIRUGÍA DE TRANSPLANTES	TRANSPLANTE DE		
197	220805		CIRUGÍA DE TRANSPLANTES	TRANSPLANTE DE		
198	220806		CIRUGÍA DE TRANSPLANTES	TRANSPLANTE RENAL		
199	220901		NEUROCIRUGÍA	NEUROCIRUGÍA		
200	221001		OFTALMOLOGÍA	CIRUGÍA PLÁSTICA OFTALMOLÓGICA		
201	221002		OFTALMOLOGÍA	CORNEA		
202	221003		OFTALMOLOGÍA	ESTRABISMO		
203	221004		OFTALMOLOGÍA	GLAUCOMA		
204	221005		OFTALMOLOGÍA	NEUROFTALMOLOGÍA		
205	221006		OFTALMOLOGÍA	RETINA		
206	221007		OFTALMOLOGÍA	TUMORES OCULARES		
207	221008		OFTALMOLOGÍA	ÚVEA		
208	221100		ONCOLOGÍA QUIRÚRGICA			
209	221200		OTORRINOLARINGOLOGÍA			
210	221301		TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA	CIRUGÍA DE MANO		
211	221302		TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA	ORTOPEDIA		
212	221303		TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA	TRAUMATOLOGÍA		
213	221400		UROLOGÍA			
214	221501		GINECOLOGÍA GENERAL	ENDOCRINOLOGÍA		
215	221502		GINECOLOGÍA GENERAL	GINECOLOGÍA		
216	221503		GINECOLOGÍA GENERAL	INFERTILIDAD O		
217	221504		GINECOLOGÍA GENERAL	ONCOLOGÍA		
218	221505		GINECOLOGÍA GENERAL	PLANIFICACIÓN		
219	221601		OBSTETRICIA / ATENCIÓN DE LA MUJER	OBSTETRICIA		
220	221602	OBSTETRICIA / ATENCIÓN DE LA MUJER	PSICOPROFILAXIS			

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

**Formato de Evaluación: Clase de residuo que genera cada UPS del EESS o SMA.**

UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS FINALES					Clase A: Residuo Bioconta- minado;	Clase B: Residuo Especial; y,	Clase C: Residuo Común.
Código	Servicio Básico	Área/ Especialidad del Servicio	Subespecialidad del Servicio/ Sub Área				
221	221700	CONSULTA EXTERNA	CIRUGÍA ORAL				
222	221801		ODONTOLOGÍA ESPECIALIZADA	ENDODONCIA			
223	221802		ODONTOLOGÍA ESPECIALIZADA	PERIODONCIA			
224	221900		ODONTOLOGÍA GENERAL				
225	222000		ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA				
226	222100		ORTODONCIA / ORTOPEDIA DE LOS				
227	222200		PRÓTESIS DENTAL				
228	222300		RADIOLOGÍA ODONTOLÓGICA				
229	222400		MEDICINA GENERAL / ATENCIÓN DEL ADULTO				
230	222501		CARDIOLOGÍA	HIPERTENSIÓN			
231	222600		DERMATOLOGÍA				
232	222701		ENDOCRINOLOGÍA	DIABETES MELLITUS I Y			
233	222800		GASTROENTEROLOGÍA				
234	222901		GENÉTICA	CITOGENÉTICA CLÍNICA			
235	222902		GENÉTICA	GENÉTICA CLÍNICA			
236	222903		GENÉTICA	GENÉTICA MOLECULAR			
237	223000		GERIATRÍA				
238	223100		HEMATOLOGÍA				
239	223200		INFECTOLOGÍA				
240	223300		INMUNOLOGÍA Y ALERGIA				
241	223400		MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN				
242	223500		MEDICINA INTERNA				
243	223600		MEDICINA TROPICAL E				
244	223700		NEFROLOGÍA				
245	223801		NEUMOLOGÍA	ASMA			
246	223901		NEUROLOGÍA	NEUROFISIOLOGÍA			
247	224000		ONCOLOGÍA MÉDICA				
248	224101	PSICOLOGÍA	ADICCIONES				
249	224102	PSICOLOGÍA	CONSEJERÍA				
250	224103	PSICOLOGÍA	PSICOLOGÍA ADULTO Y				
251	224104	PSICOLOGÍA	PSICOLOGÍA FAMILIAR				
252	224105	PSICOLOGÍA	PSICOLOGÍA NIÑO Y				
253	224201	PSIQUIATRÍA	ADICCIONES				
254	224202	PSIQUIATRÍA	CONSEJERÍA				
255	224203	PSIQUIATRÍA	PSIQUIATRÍA ADULTO Y				
256	224204	PSIQUIATRÍA	PSIQUIATRÍA FAMILIAR				
257	224205	PSIQUIATRÍA	PSIQUIATRÍA NIÑO Y				
258	224300	RADIOTERAPIA					
259	224400	REUMATOLOGÍA					
260	224500	TRATAMIENTO DEL DOLOR					
261	224600	ADOLESCENTES					
262	224700	PEDIATRÍA GENERAL					
263	224800	CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA					
264	224900	DERMATOLOGÍA PEDIÁTRICA					
265	225000	ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA					
266	225100	GASTROENTEROLOGÍA PEDIÁTRICA					
267	225200	GINECOLOGÍA PEDIÁTRICA					
268	225300	NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA					
269	225400	NEONATOLOGÍA					
270	225500	NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA					
271	225600	NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA					
272	225700	OFTALMOLOGÍA PEDIÁTRICA					
273	225800	ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA					
274	225900	PSIQUIATRÍA PEDIÁTRICA					
275	226000	REUMATOLOGÍA PEDIÁTRICA					

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

**Formato de Evaluación: Clase de residuo que genera cada UPS del EESS o SMA.**

UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS FINALES					Clase A: Residuo Bioconta- minado;	Clase B: Residuo Especial; y,	Clase C: Residuo Común.
Código	Servicio Básico	Área/ Especialidad del Servicio	Subespecialidad del Servicio/ Sub Área				
276	230101	EMERGENCIA	EMERGENCIA / PRIORIDAD 2	CIRUGÍA GENERAL			
277	230102		EMERGENCIA / PRIORIDAD 2	GINECO-OBSTÉTRICA			
278	230103		EMERGENCIA / PRIORIDAD 2	MEDICINA ADULTOS			
279	230104		EMERGENCIA / PRIORIDAD 2	OFTALMOLOGÍA			
280	230105		EMERGENCIA / PRIORIDAD 2	ODONTOLÓGICA			
281	230106		EMERGENCIA / PRIORIDAD 2	PEDIÁTRICA			
282	230107		EMERGENCIA / PRIORIDAD 2	PSIQUIÁTRICA			
283	230108		EMERGENCIA / PRIORIDAD 2	UROLOGÍA			
284	230109		EMERGENCIA / PRIORIDAD 2	TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA			
285	230200		NO EMERGENCIA / NO URGENCIA / PRIORIDAD 4				
286	230300	SALA DE OBSERV. MENOS DE 24 HRS./ PRIORIDAD 5					
287	230400	TRAUMASHOCK / PRIORIDAD 1					
288	230500	URGENCIA / PRIORIDAD 3					
289	240100	HOSPITALIZACIÓN	CIRUGÍA GENERAL				
290	240200		CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO /				
291	240300		CIRUGÍA DIGESTIVA				
292	240400		CIRUGÍA DE TÓRAX Y				
293	240500		CIRUGÍA DE TRANSPLANTES				
294	240600		CIRUGÍA OFTALMOLÓGICA				
295	240700		CIRUGÍA PEDIÁTRICA				
296	240800		CIRUGÍA PLÁSTICA				
297	240900		NEUROCIRUGÍA				
298	241000		ONCOLOGÍA QUIRÚRGICA				
299	241100		OTORRINOLARINGOLOGÍA				
300	241200		TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA				
301	241300		UROLOGÍA				
302	241400		GINECO - OBSTETRICIA				
303	241500		GINECOLOGÍA				
304	241600		OBSTETRICIA				
305	241700		ONCOLOGÍA GINECOLÓGICA				
306	241800		MEDICINA GENERAL				
307	241900		MEDICINA INTERNA				
308	242000		MEDICINA TROPICAL E INFECCIOSAS				
309	242100		ONCOLOGÍA MÉDICA				
310	242201		PSIQUIATRÍA	HOSPITALIZACIÓN DE DÍA			
311	242202		PSIQUIATRÍA	PSIQUIATRÍA DEL ADULTO Y			
312	242203		PSIQUIATRÍA	PSIQUIATRÍA DEL NIÑO Y DEL			
313	242204		PSIQUIATRÍA	REHABILITACIÓN PSIQUIÁTRICA / REINSERCIÓN / COMUNIDAD TERAPÉUTICA			
314	242300		PEDIATRÍA				
315	242400		ADOLESCENTES				

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

**Formato de Evaluación: Clase de residuo que genera cada UPS del EESS o SMA.**

UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS FINALES					Clase A: Residuo Biocontami- nado;	Clase B: Residuo Especial; y,	Clase C: Residuo Común.
	Código	Servicio Básico	Área/ Especialidad del Servicio	Subespecialidad del Servicio/ Sub Área			
316	242500	HOSPITALIZACIÓN	PEDIATRÍA GENERAL				
317	242600		CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA				
318	242700		DERMATOLOGÍA PEDIÁTRICA				
319	242800		ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA				
320	242900		GASTROENTEROLOGÍA PEDIÁTRICA				
321	243000		GINECOLOGÍA PEDIÁTRICA				
322	243100		NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA				
323	243200		NEONATOLOGÍA				
324	243300		NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA				
325	243400		NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA				
326	243500		OFTALMOLOGÍA PEDIÁTRICA				
327	243600		ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA				
328	243700		OTORRINOLARINGOLOGÍA PEDIÁTRICA				
329	243800		PSQUIATRÍA PEDIÁTRICA				
330	243900		REUMATOLOGÍA PEDIÁTRICA				
331	250101	HOSPITALIZACIÓN EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	UN. DE CUIDADOS INTEN. GRALES (UCI)	CARDIOLÓGICA			
332	250102		UN. DE CUIDADOS INTEN. GRALES (UCI)	GINECO-OBSTETRICIA			
333	250103		UN. DE CUIDADOS INTEN. GRALES (UCI)	MEDICINA			
334	250104		UN. DE CUIDADOS INTEN. GRALES (UCI)	MEDICINA TROPICAL			
335	250105		UN. DE CUIDADOS INTEN. GRALES (UCI)	NEONATOLOGÍA			
336	250106		UN. DE CUIDADOS INTEN. GRALES (UCI)	NEUROLÓGICA			
337	250107		UN. DE CUIDADOS INTEN. GRALES (UCI)	NEUROQUIRÚRGICA			
338	250108		UN. DE CUIDADOS INTEN. GRALES (UCI)	PEDIÁTRICA			
339	250109		UN. DE CUIDADOS INTEN. GRALES (UCI)	QUIRÚRGICA			
340	250110		UN. DE CUIDADOS INTEN. GRALES (UCI)	RESPIRATORIA			
341	250111		UN. DE CUIDADOS INTEN. GRALES (UCI)	CARDIOVASCULAR			
342	250200		UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS				
343	250301		UNIDAD DE VIGILANCIA INTENSIVA (UVI)	CIRUGÍA			
344	250302		UNIDAD DE VIGILANCIA INTENSIVA (UVI)	GINECO-OBSTETRICIA			
345	250303		UNIDAD DE VIGILANCIA INTENSIVA (UVI)	INFECTADOS			
346	250304		UNIDAD DE VIGILANCIA INTENSIVA (UVI)	MEDICINA			
347	250305		UNIDAD DE VIGILANCIA INTENSIVA (UVI)	NEONATOLOGÍA			
348	250306		UNIDAD DE VIGILANCIA INTENSIVA (UVI)	PEDIATRÍA			
349	250400		UNIDAD DE QUEMADOS				
350	250500		UNIDAD DE TRAUMA SHOCK				

**Formato de Evaluación: Clase de residuo que genera cada UPS del EESS o SMA.**

UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIOS DE ESTRATEGIAS SANITARIAS NACIONALES/PRIORIDADES SANITARIAS				Clase A: Residuo Biocontaminado;	Clase B: Residuo Especial; y,	Clase C: Residuo Común.
Código	Servicio Básico	Área/ Especialidad del Servicio	Subespecialidad del Servicio/ Sub Área			
351	260100	CENTRO JUVENIL				
352	260201	COMPONENTES ESPECIALES	ACCIDENTES POR ANIMALES			
353	260202	COMPONENTES ESPECIALES	NUTRICIÓN			
354	260203	COMPONENTES ESPECIALES	PREVENCIÓN DE CISTICERCOSIS			
355	260204	COMPONENTES ESPECIALES	SALUD BUCAL			
356	260205	COMPONENTES ESPECIALES	ZOONOSIS HUMANA (Rabia, carbunco y otras)			
357	260300	INMUNIZACIONES				
358	260400	MAMIS				
359	260501	PREVENCIÓN Y CONTROL DE DAÑOS NO TRANSMISIBLES	ADULTO MAYOR			
360	260502	PREVENCIÓN Y CONTROL DE DAÑOS NO TRANSMISIBLES	DIABETES MELLITUS			
361	260503	PREVENCIÓN Y CONTROL DE DAÑOS NO TRANSMISIBLES	HIPERTENSIÓN ARTERIAL			
362	260504	PREVENCIÓN Y CONTROL DE DAÑOS NO TRANSMISIBLES	MANEJO DE ALZHEIMER			
363	260505	PREVENCIÓN Y CONTROL DE DAÑOS NO TRANSMISIBLES	MANEJO DE ASMA			
364	260506	PREVENCIÓN Y CONTROL DE DAÑOS NO TRANSMISIBLES	OBESIDAD E HIPERCOLESTEROLEMIAS			
365	260507	PREVENCIÓN Y CONTROL DE DAÑOS NO TRANSMISIBLES	OSTEOPOROSIS			
366	260601	PREV. Y CONTROL DE ENF. METAXÉNICAS Y OTRAS TRANS. POR VECTORES	UNIDAD DE DIAG. Y TRAT. DE ENF. METAXÉNICAS			
367	260701	PREV. Y CONTROL DE INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL Y VIH-SIDA	UNIDAD DE DIAG. Y TRATAMIENTO DE ITS			
368	260702	PREV. Y CONTROL DE INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL Y VIH-SIDA	UNIDAD DE DIAG. Y TRAT. DE VIH/SIDA			
369	260801	PREVENCIÓN Y CONTROL DE TUBERCULOSIS	UNIDAD DE DIAG. Y TRATAMIENTO CLÁSICO			
370	260802	PREVENCIÓN Y CONTROL DE TUBERCULOSIS	UNIDAD DE DIAG. Y TRATAMIENTO MULTIDROGO RESISTENTES			
371	260901	SALUD MENTAL Y CULTURA DE PAZ	ADOLESCENTE			
372	260902	SALUD MENTAL Y CULTURA DE PAZ	DEPRESIÓN			
373	260903	SALUD MENTAL Y CULTURA DE PAZ	PREVENCIÓN DE ADICCIONES (drogas y alcohol)			
374	260904	SALUD MENTAL Y CULTURA DE PAZ	VIOLENCIA			
375	261001	SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA	PLANIFICACIÓN FAMILIAR			
376	261002	SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA	SALUD MATERNA			
377	26200	SALUD BUCAL				
378	26300	METALES PESADOS				

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

MINISTERIO DE SALUD				
DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL				
LISTA N°1 DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO PÚBLICOS Y PRIVADOS (de aplicación por UPS/ departamentos/servicios y para cada una de sus áreas)				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD/SMA :.....				
SERVICIO/DEPARTAMENTO/UPS: ..... FECHA:.....				
SALA /ÁREA:.....				
PUNTAJE: Si= 1 punto; No=0 punto; Parcial= 0.5 punto NA X				
ETAPAS DE MANEJO PARA MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
	SI cumple	No cumple	Parcialmente cumple	No aplica
<b>1. Acondicionamiento</b>				
1.1 El servicio cuenta con el tipo y la cantidad de recipientes , los mismos que contienen bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: negro, biocontaminado: rojo, residuo especial: bolsa amarilla). Dicha bolsa debe estar doblada hacia el exterior recubriendo los bordes del recipiente.				
1.2 Para el material punzocortante se cuenta con recipiente (s) rígido(s) especial(es) el mismo que está bien ubicado de tal manera que no se volteo o caiga y se ubica cerca a la fuente de generación				
<b>2. Segregación y Almacenamiento Primario</b>				
2.1 El personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase con un mínimo de manipulación y utilizan el recipiente hasta las dos terceras partes de su capacidad				
2.2 Otros tipos de residuos punzocortantes (vidrios rotos), se empacan en papeles o cajas debidamente sellados.				
2.3 Los residuos procedentes de fuentes radiactivas encapsuladas como Cobalto (Co-60), Cesio (Cs-137), o el Iridio (Ir-192) son almacenados en sus contenedores de seguridad así como los residuos procedentes de fuentes radioactivas no encapsuladas tales como agujas, algodón, vasos, viales papel etc. que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido.				
<b>3. Almacenamiento Intermedio</b>				
3.1 Se cuenta con un área exclusiva para el almacenamiento intermedio y los residuos embosados provenientes de los diferentes servicios se depositan en recipientes acondicionados para tal fin, los mismos que se mantienen debidamente tapados, y la puerta cerrada.				
3.2 Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente mas de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada				
<b>Puntaje Parcial</b>				
<b>Puntaje (Sumar SI + PA)</b>				
<b>Criterios de Valoración</b>				
	Muy deficiente	Deficiente	Aceptable	Satisfactorio
	puntaje menor a 3.5	puntaje entre 3.5 y 5	puntaje igual o mayor a 5.5 hasta menor de 7	puntaje de 7
En caso de responder NO al ítem 3.1 se considera como muy deficiente independientemente del puntaje obtenido.				
OBSERVACIONES:.....				
.....				
Realizado por: .....				
Firma:.....				

<b>MINISTERIO DE SALUD</b>				
<b>DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL</b>				
<b>LISTA N°2 DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO PÚBLICOS Y PRIVADOS (de aplicación según rutas establecidas)</b>				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD/SMA :.....				
SERVICIO/DEPARTAMENTO/UPS: ..... FECHA:.....				
<b>PUNTAJE: Si= 1 punto; No= 0 punto; Parcial=0.5 punto NA X</b>				
ETAPAS DE MANEJO PARA MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
	SI cumple	No cumple	Parcialmente cumple	No aplica
<b>4. Transporte o Recolección Interna</b>				
4.1 El personal de limpieza recoge los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando el recipiente está lleno hasta las 2/3 partes de su capacidad, en caso del almacenamiento primario y cuando esté totalmente lleno en el caso del almacenamiento intermedio.				
4.2 El personal de limpieza tiene y hace uso del equipo de protección personal respectivo: Ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela y calzado antideslizante				
4.3 Las bolsas cerradas se sujetan por la parte superior y se mantienen alejadas del cuerpo durante su traslado, sin arrastrarlas por el suelo				
4.4 El transporte de los residuos se realiza por las rutas y horarios establecidos				
4.5 Los residuos de alimentos se trasladan directamente al almacenamiento final según las rutas y el horario establecidos SIN DESTINARLO para otros usos				
4.6 En caso de contar con ascensores, el uso de estos es exclusivo durante el traslado de los residuos de acuerdo al horario establecido y son desinfectados después de su uso				
4.7 El personal de limpieza se asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionado con la bolsa NUEVA respectiva para su uso posterior.				
4.8 Los residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas y no encapsuladas son transportados por el personal del IPEN según norma				
<b>Puntaje Parcial</b>				
<b>Puntaje (Sumar SI + PA)</b>				
	Criterios de Valoración			
	Muy deficiente	Deficiente	Aceptable	Satisfactorio
	puntaje menor a 3.5	puntaje entre 3.5 y 5	puntaje igual o mayor a 5.5 hasta menor de 8	puntaje de 8
OBSERVACIONES:.....				
.....				
Realizado por: .....				
Firma:.....				

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

<b>MINISTERIO DE SALUD</b>				
<b>DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL</b>				
<b>LISTA N°3 DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO PÚBLICOS Y PRIVADOS (de aplicación única en EESS/SMA)</b>				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD/SMA : .....				
SERVICIO/DEPARTAMENTO/UPS: ..... FECHA:.....				
SALA /ÁREA:.....				
<b>PUNTAJE: Si= 1 punto; No= 0 punto; Parcial= 0.5 punto NA X</b>				
ETAPAS DE MANEJO PARA MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
	Si cumple	No cumple	Parcialmente	No aplica
<b>5. Almacenamiento Final</b>				
5.1 El establecimiento de salud cuenta con un ambiente exclusivo para el almacenamiento final de los residuos y acorde con las especificaciones técnicas				
5.2 En el almacén final, los residuos se ubican de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada clase (biocontaminados, común y especial).				
5.3 Los residuos sólidos permanecen en el almacén final por un período de tiempo no mayor de 24 horas. Luego de la evacuación de residuos se limpia y desinfecta el almacén.				
<b>6. Tratamiento de los Residuos Sólidos</b>				
6.1 Los procedimientos de tratamiento de los residuos se realizan de acuerdo a lo establecido por el proveedor del equipo (autoclave, horno microondas, incinerador).				
6.2 Los trabajadores que realizan el tratamiento de los residuos, tienen las competencias técnicas para realizar este trabajo cuentan y usan el equipo de protección personal: Ropa de trabajo, guantes, zapatos de seguridad, respiradores				
6.3 En el área de tratamiento existen: cartel con el procedimiento de operación y señalización de seguridad.				
6.4 El transporte de las bolsas de los residuos del almacenamiento final al área de tratamiento se realiza con coches de transporte a fin de evitar el contacto con el cuerpo así como para no arrastrarlas por el piso a las bolsas.				
6.5 Los operadores de los equipos de tratamiento verifican que se mantengan los parámetros de tratamiento (temperatura, humedad, volumen de llenado, tiempo de tratamiento, etc.) en los niveles establecidos				
<b>7. Recolección Externa</b>				
7.1 Los residuos se pesan evitando derrames y contaminación, así como el contacto de las bolsas con el cuerpo del operario.				
7.2 Las bolsas de residuos se trasladan a las unidades de transporte a través de rutas establecidas y utilizando equipos de protección personal (guantes, botas de PVC, respirador y ropa de trabajo)				
<b>Puntaje Parcial</b>				
<b>Puntaje (Sumar SI + PA)</b>				
	<b>Criterios de Valoración</b>			
	<b>Muy deficiente</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Satisfactorio</b>
	puntaje menor a 3.5	puntaje entre 3.5 y 5	puntaje igual o mayor a 5.5 hasta	puntaje de 10
<b>OBSERVACIONES:.....</b>				
.....				
<b>Realizado por: .....</b>				
				<b>Firma:.....</b>

**Anexo N°2: Residuos generados en áreas/unidades/servicios de los EESS o SMA****RESIDUOS GENERADOS EN ÁREAS MÉDICAS****1. Servicio de Medicina (Hospitalización)****• Proceso / Procedimiento**

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

**• Tipos de residuos generados**

- a) 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, llaves de doble y triple vía, esparadrappo, entre otros;
- b) Común; Papel, máscaras de nebulización, bolsas de polietileno, frascos de suero y bolsas, entre otros; y,
- c) Especiales; en caso de tratamiento oncológico: jeringas, vías, gasas contaminadas con citostáticos, entre otros.

**2. Servicio: Centro Quirúrgico****• Proceso / Procedimiento**

Preoperatorio inmediato, transoperatorio (acto quirúrgico) y post operatorio inmediato.

**• Tipos de residuos generados**

- a) 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, entre otros.
- b) Común; papel crepado, bolsas de polietileno, cajas de cartón, entre otros.

**3. 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, entre otros.

**• Tipos de Residuos Generados**

- a) 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, esparadrappo, mascarillas de nebulización, entre otros.
- b) Común; papel toalla, papel, bolsas de polietileno, frascos de suero, entre otros.

**4. Servicio: Unidad de Quemados****• Proceso / Procedimiento**

Evaluación clínica, curación de heridas, administración de medicamentos, entre otros.

**• Tipo de residuos generados**

- a) Biocontaminado; vendas, gasas, apósitos, algodón, agujas, bisturís, frascos de sueros, equipo de venoclisis, agujas jeringas, pañales descartables, bajalenguas.
- b) Común: papeles.

**5. Servicio: Consultorio Externo – Especialidades Médico-Quirúrgicas****• Proceso / Procedimiento**

Recepción y atención del paciente, evaluación médica, procedimientos especiales, curaciones, indicaciones y tratamiento.

**• Tipos de residuos generados**

- a) Biocontaminados; gasas, algodón, bisturís, agujas, apósitos con sangre, entre otros.
- b) Comunes; papel toalla, dispositivos de yeso, entre otros.

**6. Servicio: Central de Esterilización**• **Proceso / Procedimiento**

Área de preparación de gasas, limpieza, desinfección, esterilización de equipos y materiales.

• **Tipos de residuos generados**

- a) Biocontaminado; papeles, guantes, bolsas de polietileno, galoneras, enzimáticas, frascos rotos, mascarilla, entre otros;
- b) Común: papeles, frascos rajados, entre otros; y,
- c) Especial: bolsas de polietileno conteniendo óxido de etileno.

**7. Servicio: Patología Clínica**• **Proceso / Procedimiento**

- a) Fase pre-analítica; Obtención de muestra de sangre por venopunción o arterio punción, por punción cutánea, muestra de líquido cefalorraquídeo, ascítico, amniótico, de heces fecales, de orina, de esputo, entre otros;
- b) Fase analítica: Procesamiento de muestras de sangre venosa o arterial de líquido cefalorraquídeo, ascítico, amniótico, de orina, de esputo, hepáticas microbiológicas, entre otras; y,
- c) Fase post analítica: Lectura, interpretación, e informes de resultados.

• **Tipos de residuos generados**

- a) En la fase pre-analítica se generan fundamentalmente residuos punzo-cortantes y envases con muestras de fluidos o secreciones corporales, que provienen de la toma de muestra.
- b) En la fase post analítica se generan cultivos microbiológicos
  - 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, entre otros.
  - Común: papel, cartón, frascos, bagueta, papel toalla, bolsas, entre otros.

**8. Servicio: Banco de Sangre**• **Proceso / Procedimiento**

Selección de donantes, recolección, fraccionamiento sanguíneo y conservación, transfusión de sangre y componentes.

• **Tipos de residuos generados**

- a) Biocontaminado; algodón, guantes, agujas hipodérmicas, guantes, cánulas, bolsas de sangre (llenas), mascarillas, tarjetas de grupos (plástico), algodón.
- b) Común; papel, bolsas plásticas.

**9. Servicio: Anatomía Patológica**• **Proceso / Procedimiento**

- a) Recepción;
- b) Macroscopía de patología quirúrgica;
- c) Autopsias;
- d) Preparación de tejidos: Corte, fijación tinción (histoquímica e inmunohistoquímica);
- e) Diagnóstico interpretación, e informes de resultados

• **Tipos de residuos generados**

- a) Biocontaminado; guantes de látex, gasas, mascarillas, lancetas, laminas portaobjetos, tubos rotos, piezas anatómicas, restos de piezas anatómicas, esparadrapo, entre otros;
- b) Común; papel, cartón, frascos, papel toalla, bolsas, entre otros; y,
- c) Especial; frascos de tinciones y reactivos.

**10. Servicio: Farmacia**• **Proceso / Procedimiento**

Atención al público y pacientes, dispensación de medicamentos e insumos así como preparados farmacológicos. Almacenamiento. Facturación.

- **Tipos de residuos generados**

- a) Especiales: preparados farmacológicos, medicamentos.

**RESIDUOS GENERADOS EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA O GENERAL**

**1. Servicio: Nutrición**

- **Proceso / Procedimiento**

Recepción de materias Primas (frutas, verduras, carne, leche, entre otros), almacenamiento, preparación de alimentos, limpieza (utensilios, materiales y ambientes) y atención de usuarios (pacientes y trabajadores).

- **Tipo de residuos generados**

- a) Biocontaminados: restos de alimentos de los usuarios (pacientes);
- b) Comunes: empaques, latas de leche, restos de verduras (cáscaras, entre otros), restos de carnes, bolsas, maderas, papeles de insumos empacados, restos de alimentos no consumidos, entre otros.
- c) Especiales: envases de desinfectantes.

**2. 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 extra hospitalaria según sea el caso).

- **Tipo de residuos generados**

- a) Biocontaminados; residuos olvidados por el personal de salud en la ropa sucia como material punzocortante, agujas, jeringas, bisturís; ropa deteriorada o manchada con fluidos corporales, entre otros.
- b) Comunes; papeles de insumos, entre otros

**3. Servicio: Administración**

Son aquellos residuos generados en oficinas, auditorios, salas de espera, pasillos denominados residuos comunes y en algunos casos reciclables; por lo tanto, estas áreas deben ser acondicionadas con recipientes para residuos comunes y ser tratados como tales.

### Anexo N°3 Gestión y Manejo de residuos químico farmacológicos

El presente anexo constituye una herramienta para el manejo de los residuos de los medicamentos incluyendo envases y empaques. Tanto el medicamento como los envases primarios y secundarios, empaques y etiquetas deben ser destruidos en su totalidad previo a su disposición final en el relleno sanitario.

Algunos empaques, envases y etiquetas, podrán ser reciclados previa inutilización de estos, antes de ser entregados al prestador de servicio especial de aseo (ej. triturar los frascos de vidrio, para obtener polvo de vidrio el cual puede ser reutilizado; las cajas y etiquetas deben ser sometidas a destrucción en molinos y posteriormente reciclar el papel). Dependiendo del tipo de material y del propósito de reuso, se debe realizar una apropiada desactivación, como limpieza o desinfección. En NINGÚN caso se dispondrán o desecharán empaques, envases y etiquetas en perfecto estado sin que hayan sido previamente destruidos.

La incineración, como método de tratamiento de estos residuos, es tal vez el método de mayor eficacia y con el que se logra la destrucción total del producto. Independiente del método de tratamiento y disposición final, el generador debe asegurar que estos residuos NO representen un riesgo para la salud, y el medio ambiente.

Entre otros aspectos deberá considerar:

- a. En primera instancia es importante cuantificar, clasificar y separar los medicamentos de acuerdo a su grado de riesgo.
- b. Los medicamentos sólidos de bajo riesgo se trituran o muelen para inutilizarlos, se mezclan con material inerte en igual proporción y se envían en bolsas a relleno sanitario.
- c. Algunos productos líquidos fotosensibles de bajo riesgo, se exponen a la luz solar por un tiempo de 24 horas. Para lograr su descomposición y posteriormente se diluyen con abundante agua y se vierten al drenaje previa obtención de permiso de vertimiento de la autoridad ambiental competente.
- d. Grandes cantidades de tabletas pueden ser mezcladas con otros medicamentos en diferentes tambores o contenedores para evitar altas concentraciones de un solo medicamento en un único contenedor. Sin embargo, debe evitarse la mezcla con medicamentos anti-neoplásicos, anti-infecciosos o sustancias controladas.
- e. Disposición final de los medicamentos que no representan un riesgo a la salud y al ambiente.

Los medicamentos vencidos, deteriorados o mal conservados son considerados residuos peligrosos y representan un problema porque constituyen un riesgo para la salud humana y el ambiente. La falta de cultura ambiental y de protección a la salud de los prestadores de servicios asistenciales, así como de los productores, han considerado a los medicamentos, como un problema administrativo, que afecta costos y suministros, antes que un riesgo a estos.

Los Productos Farmacéuticos vencidos o no deseados (fuera de los estándares de calidad, fraudulentos), NUNCA deben ser usados y siempre se consideran un residuo químico peligroso. Se encuentran dentro de este grupo:

- Los medicamentos alterados o producidos fuera de los estándares de calidad.
- Los productos estériles y jarabes abiertos (estén o no vencidos).
- Los productos farmacéuticos que debían almacenarse teniendo en cuenta la cadena de frío y que no fue así (por ejemplo; insulina, polipéptidos, hormonas, gammaglobulinas, vacunas, etc.).
- Las cápsulas y tabletas a granel. Si no se encuentran vencidas éstas solo podrán utilizarse si el empaque no ha sido abierto, se encuentran debidamente etiquetadas o se encuentran dentro del blíster original y no está roto.

Norma Técnica de Salud N° -2010-MINSA/DIGESA-V.01: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional"

- Los medicamentos que han sido usados.

Dentro de este grupo también se consideran los antineoplásicos; las sustancias controladas (por ejemplo: narcóticos, psicotrópicos, etc.); antibióticos; antisépticos, aerosoles, hormonas y desinfectantes; los cuales requieren de un método de tratamiento y disposición final especial.

Los generadores de este tipo de residuos deben implementar una gestión para la destrucción o disposición de medicamentos de acuerdo a su composición química, toxicidad y estado físico. Los residuos farmacéuticos son considerados todos de alto riesgo, sin embargo estos pueden clasificarse para su tratamiento y disposición final como de Alto, Medio y Bajo riesgo definidos así:

### 1. Residuos de medicamentos de bajo riesgo

A) Residuos de Medicamentos en estado líquido, en que se recomienda verter directamente al drenaje, sin ocasionar un riesgo sanitario, como lo son las soluciones parenterales en sus diferentes concentraciones, o los medicamentos que deberán diluirse con abundante agua, antes de disponerse al drenaje, previa obtención de autorizaciones, licencias o permisos y cumpliendo las normas ambientales vigentes se consideran entre otros:

Glucosa soluciones inyectables.

Cloruro de sodio soluciones inyectables.

Sodio/glucosa soluciones inyectables.

Sodio/clorhidrato/glucosa.

Solución hartmann sol. iny.

Bicarbonato sol. iny.

Glucosa de calcio sol. iny.

Hexahidrato de piperazina jbe.

Cloruro de calcio.

Paracetamol.

Lidocaína soluciones inyectables.

Cloruro de potasio.

Aluminio y magnesio hidróxido suspensión.

Caolín pectina.

Metronidazol solución inyectable, suspensión oral.

Sulfato ferroso solución.

Cloruro de benzalconio.

Soluciones yodadas.

B) Residuos de medicamentos sólidos o semisólidos que se pueden disponer previa obtención de autorizaciones, licencias o permisos y cumpliendo las normas ambientales vigentes vaciando el contenido y mezclándolo con material inerte para inutilizar el producto y referirlo a una celda especial del relleno sanitario, adicionalmente se puede considerar:

Tabletas: Triturarlas, diluirlas en agua y verter al alcantarillado. La proporción de agua debe ser mayor a la de tabletas. Cremas o ungüentos: se retira el contenido del envase y se coloca en un papel o cartón para enviarlo al relleno sanitario. Cápsulas: se abren y el contenido se diluye en agua.

Dentro de los medicamentos sólidos o semisólidos de bajo riesgo se consideran entre otros:

Oxido de zinc crema.

Lidocaína con hidrocortisona ungüento.

Sales para rehidratación oral.

C) Residuos de Medicamentos que se pueden desactivar exponiendo los frascos a la luz solar, durante un tiempo mínimo de 24 horas o hasta descomposición del producto y después proceder a la disposición del medicamento diluido con abundante agua al drenaje previa obtención de autorizaciones, licencias o permisos y cumpliendo las normas ambientales vigentes, son ejemplo de este grupo: Hidrocortisona polvo para solución inyectable. Este mismo procedimiento se puede aplicar a todos aquellos medicamentos fotosensibles que se hallen en solución.

## 2. Residuos de medicamentos de mediano riesgo

A) Residuos de medicamentos en presentación de polvo o tabletas para las cuales se recomienda triturar y mezclar con material inerte hasta dejar inutilizable y después enviar en bolsa a una celda de seguridad del relleno sanitario. Las ampollas con agua inyectable se deben destruir, verter el líquido directo al drenaje previa obtención de autorizaciones, licencias o permisos y cumpliendo las normas ambientales vigentes, se considera entre otros:

Ácido acetilsalicílico tabletas.

Paracetamol (acetaminofen) tableta.

Dipirona tableta.

Hidróxido de aluminio y magnesio tabletas.

Cimetidina tabletas.

Metronidazol tabletas.

Sulfato ferroso tabletas.

Ácido nalidixico tabletas.

B) Residuos de medicamentos que se pueden desactivar mediante calor, por lo que se pueden someter a desnaturalización en autoclave. Una vez desactivados los líquidos se deberán diluir y verter al drenaje con abundante agua previa obtención de autorizaciones, licencias o permisos y cumpliendo las normas ambientales vigentes. Los sólidos se deberán enviar a una celda especial del relleno sanitario, una vez fuera del empaque y triturados y mezclados con material inerte para que queden inutilizables. Las ampollas con agua inyectable se deben destruir, verter el líquido después de diluirlo en abundante agua al drenaje previa obtención de autorizaciones, licencias o permisos y cumpliendo las normas ambientales vigentes, se consideran entre otros:

Albúmina humana.

Dipirona.

Diazepan solución inyectable.

Salbutamol jarabe o solución.

Heparina sódica solución inyectable.

Heparina.

Vacuna antirrábica.

Vacuna toxoide tetánico y diftérico.

Insulina.

Gonadotropina.

Hierro dextran solución.

Vacuna bcg.

Vacuna anti poliomielítica.

Vacuna anti sarampión 3.

Vacuna antipertussis con toxoide diftérico y tetánico (dpt.)

Toxoide tetánico.

Inmunoglobulina humana antirrábica.

Suero antiofídico.

C) Residuos de medicamentos en los cuales se debe vaciar el líquido e inactivarlo con solución de ácido clorhídrico al 10%, después verter al drenaje con abundante agua, previa obtención de autorizaciones, licencias o permisos y cumpliendo las normas ambientales vigentes se consideran entre otros:

Vitamina b-12 solución inyectable.

Cimetidina solución inyectable.

Timetoprin con sulfametoxazol solución.

D) Residuos de medicamentos en tabletas, cápsulas o comprimidos en los que es necesario se pulvericen en fino y después se inactiven con solución de ácido clorhídrico al 10%. El líquido sobrenadante se puede verter al drenaje diluido con abundante agua y el sólido se puede referir al relleno sanitario previa obtención de autorizaciones, licencias o permisos y cumpliendo las normas ambientales vigentes, son algunos ejemplos de este grupo:

Aminofilina tabletas.

Salbutamol tabletas.

Prednisona tabletas.

Fenitoína sódica tabletas.

Alfametildopa tabletas.

Metoprolol tabletas.

Tolbutamida tabletas.

Metoclopramida clorhidrato tabletas.

Ácido fólico tabletas.

Espironolactona tableta.

Fenozopiridina tabletas.

Difenilhidantoinato sódico tabletas.

### **3. Residuos de medicamentos de alto riesgo**

Por su contenido de compuestos altamente tóxicos, solo podrán disponerse como residuo peligroso en un confinamiento controlado o pueden ser incinerados. Los medicamentos de control especial requieren ser dados de baja de los libros respectivos en presencia de la autoridad sanitaria, antes de ser eliminados. Residuos de medicamentos y productos que requieren su envío a confinamiento para residuos peligrosos:

Ketamina sol iny.

Clorotiazida tab.

Reserpina tab.

Oxitocina sintética fco ampollitas.

Metronidazol óvulos vaginales.

Penicilina g. sódica cristalina.

Penicilina g. procaina con penicilina cristalina.

Penicilina g. benzatinica polvo para suspensión inyectable.

### **Residuos farmacéuticos de manejo especial**

#### **1. Aerosoles. Se incluyen: sprays e inhaladores.**

Este tipo de medicamentos podrán ser incinerados teniendo en cuenta su peligrosidad o podrán ser llevados a la celda de seguridad del relleno sanitario, realizando seguimiento a todo el proceso de disposición final.

#### **2. Medicamentos anti-infecciosos**

Estos son medicamentos muy inestables que pueden ser incinerados. En el caso de medicamentos anti-infecciosos líquidos estos pueden dejarse en agua, durante un periodo superior a dos semanas y después realizar un vertimiento controlado previa obtención de los permisos, autorizaciones o licencias ambientales cumpliendo las normas ambientales vigentes.

#### **3. Sustancias controladas**

Las sustancias controladas se destruirán mediante la incineración, con la presencia de la autoridad sanitaria o de las autoridades nacionales que ejercen control sobre estas y de la autoridad ambiental si esta lo considera pertinente. Para tal efecto se obtendrán las autorizaciones, licencias, o permisos ambientales necesarios. NO pueden ser dispuestas en los rellenos sanitarios si no han sido incinerados previamente.

#### **4. Antineoplásicos**

Los antineoplásicos, también llamados citotóxicos o medicamentos para el tratamiento del cáncer, son altamente contaminantes y peligrosos, si se disponen sin previa desactivación, estos medicamentos deben incinerarse. En caso de no ser posible la incineración, se desactivarán y enviarán a celda especial de relleno sanitario. Los contenedores de antineoplásicos deben llenarse hasta el 50% de su capacidad, después de lo cual se agrega una mezcla bien agitada de cal, cemento y agua en proporciones de 15:15:5 (en peso) hasta llenar el contenedor. Algunas veces puede requerirse una mayor cantidad de agua para lograr una consistencia líquida satisfactoria. Luego los contenedores se sellan con soldadura y se dejan reposar entre 7 y 28 días. Esto formara un bloque sólido, firme, inmóvil en el cual los residuos están aislados con relativa seguridad, lo que permite su confinamiento en celdas especiales en rellenos sanitarios.