MINISTERIO DE SALUD

No. 554-2012/MINSA

REPUBLICA DEL PERU

Resolución Ministerial

Lima, 3 de Julio del 2012

Visto el expediente N° 10-023064-004, que contiene el Informe N°2216-2011/DEPA/DIGESA, de la Dirección General de Salud Ambiental, e informe N° 451-2011-OGAJ/MINSA, de la Dirección General de Asesoría Jurídica;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 7° de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos modificado por el Decreto Legislativo N° 1065, establece que el Ministerio de Salud es competente para normar a través de la Dirección General de Salud Ambiental el manejo de los residuos sólidos de establecimientos de atención de salud, así como de los generados en campañas sanitarias;

Que el artículo 48° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2010-SA, establece que la Dirección General de Salud Ambiental es el órgano técnico normativo en los aspectos relacionados al saneamiento básico y protección del ambiente;

Que mediante la Resolución Ministerial N° 217-2004-MINSA de fecha 19 de marzo de 2004, se aprobó la Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSP-V.01 "Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios";

Que en el marco de sus competencias, la Dirección General de Salud Ambiental ha propuesto para su aprobación la Norma Técnica de Salud: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo", cuya finalidad es contribuir a brindar seguridad al personal, pacientes y visitantes de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo públicos, privados y mixtos a nivel nacional, a través de la gestión y el manejo adecuado de los residuos sólidos a fin de prevenir, controlar y minimizar los riesgos sanitarios y ocupacionales de los mismos, así como el impacto negativo a la salud pública y al ambiente;

Estando a lo propuesto por la Dirección General de Salud Ambiental;

A. Tejada
P. MINAYA
M. HONDERMANN G.
M. SAAVEDRA
D. Suárez
M. Vargas G.
D. LITUMA A.
D. CESPEDES M.

Con el visado de la Directora General de Salud Ambiental, del Director General de la Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento, del Director General de Medicamentos, Insumos y Drogas, de la Directora General de la Oficina General de Asesoría Jurídica y del Viceministro de Salud;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Norma Técnica de Salud Nº 096 – MINSA/DIGESA-V.01, Norma Técnica de Salud: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo", que en documento adjunto forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2º.- Encargar a la Dirección General de Salud Ambiental la supervisión y evaluación del cumplimiento de la presente Norma Técnica de Salud.

Artículo 3º.- Las Direcciones de salud y las Direcciones regionales de Salud o quién haga sus veces a nivel regional, son responsables de la implementación, monitoreo y supervisión del cumplimiento de la mencionada Norma Técnica de Salud, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones.

Artículo 4º.- Dejar sin efecto la Resolución Ministerial N° 217-2004-MINSA que aprobó la Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSP-V.01 "Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios".

Artículo 5º.- Disponer que la Oficina General de Comunicaciones publique la presente Resolución Ministerial en la dirección electrónica http://www.minsa.gob.pe/transparencia/dge_normas.asp del Portal de Internet del Ministerio de Salud.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

CARLOS ALBERTO TEJADA NORIEGA
Ministro de Salud

M HONDERMANN G.
D. LITUMA A
M. SAAVEDRA
D. Suárez
M. Vargas G.
D. CESPEDES M.
P. MINAYA

NTS N° 096 -MINSA/DIGESA V.01.

NORMA TÉCNICA DE SALUD: "GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO"

I. FINALIDAD.

Contribuir a brindar seguridad al personal, pacientes y visitantes de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo públicos, privados y mixtos a nivel nacional, a fin de prevenir, controlar y minimizar los riesgos sanitarios y ocupacionales por la gestión y manejo inadecuado de los residuos sólidos, así como disminuir el impacto negativo a la salud pública y al ambiente que éstos producen.

II. OBJETIVOS.

2.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar la gestión y el manejo de residuos sólidos en los establecimientos de salud y en los servicios médicos de apoyo; públicos, privados y mixtos.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1. Lograr que cada establecimiento de salud (EESS) y servicio médico de apoyo (SMA) realice una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos generados.

2.2.2. Mejorar las condiciones de seguridad del personal de salud y de limpieza, expuestos a los residuos sólidos en los EESS y SMA desde su generación hasta su disposición final.

2.2.3. Minimizar el impacto negativo que estos residuos ocasionan al ambiente y a la salud de las personas.

2.2.4. Sensibilizar a las autoridades y al personal de los EESS y SMA de los riesgos y costos que ocasiona el inadecuado manejo de residuos sólidos, a las personas y al ambiente.

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 a nivel nacional, regional y local (del Ministerio de Salud, EsSalud, Fuerzas Armadas, Fuerzas Policiales, Gobiernos Regionales, Locales o Municipalidades, Servicios Privados: tales como Clínicas, Consultorios: Médicos, Dentales, Veterinarios, Laboratorios), y otros que generen residuos sólidos en cualquier atención de salud.

IV. BASE LEGAL.

1) Ley N° 26842, Ley General de Salud.
2) Ley N° 26298, Ley de Cementerios y Servicios Funerarios.
3) Ley Nº 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
4) Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
5) Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

6) Ley N° 29459 Ley de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios.

7) Decreto Legislativo N° 1065 Modificatoria de la Ley N° 27314.

8) Decreto Supremo Nº 003-98- SA, Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.

M. SAAVEDRA

9) Decreto Supremo N° 003-2004-SA, Reglamento de la Ley de Cementerios y Servicios Funerarios.

10) Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27314.

11) Decreto Supremo Nº 009-2005 – TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

12) Decreto Supremo 015-2005-SA, que aprueba el Reglamento sobre Valores Límites Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo.

13) Decreto Supremo N° 013-2006-SA, que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.

14) Decreto Supremo Nº 007-2007-TR, que modifica artículos del Decreto Supremo Nº 009-2005 – TR Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo.

15) Decreto Supremo N° 011-2009-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones.

16) Decreto Supremo Nº 052-2010-PCM, que crea la Comisión Multisectorial de Vigilancia, Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias.

17) Resolución Ministerial N° 482-96/SA-DM, que aprueba las Normas Técnicas de arquitectura hospitalaria.

18) Resolución Ministerial Nº 511-2004/MINSA, que aprueban la "Ficha Única de Aviso de Accidente de Trabajo" y su Instructivo anexo.

19) Resolución Ministerial N° 753-2004/MINSA, que aprueba la NT N° 020-MINSA/DGSP-V.01 "Norma Técnica de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias".

20) Resolución Ministerial N° 480-2008/MINSA, que aprueba la "Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales".

21) Resolución Ministerial N° 072-2008/MINSA, que modifica la Norma Técnica de Salud NTS N° 050-MINSA/DGSP-V.02 'Norma Técnica de Salud para la Acreditación de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo".

22) Resolución Ministerial N° 702-2008/MINSA, que aprueba la Norma Técnica de Salud N° 073-2008-MINSA/DIGESA-V.01 "Norma Técnica de Salud que Guía el Manejo de Residuos Sólidos por Segregadores".

23) Resolución Ministerial N° 366-2009/MINSA, que aprueba el "Plan Nacional de Vigilancia, Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias con énfasis en la Atención Materno y Neonatal 2009-2012".

24) Resolución Ministerial N° 373-2010/MINSA, que aprueba el Documento Técnico "Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel nacional 2010-2012.

25) Resolución Ministerial N° 768-2010/MINSA, que aprueba el "Plan Nacional de Prevención de VHB, VIH y TB por Riesgo Ocupacional"

26) Resolución Ministerial N° 546-2011/MINSA, que aprueba la Norma Técnica de Salud N° 021-2011-MINSA/DGSP V.03 "Norma Técnica de Salud Categorías de Establecimientos del Sector Salud".

27) Resolución Presidencial N° 009-95-IPEN/AN, que aprueba la Norma PR.002.95 "Disposiciones para el Manejo Seguro de los Desechos Radiactivos".

V. DISPOSICIONES GENERALES.

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS.

M. SAAVEDRA

1) **Acondicionamiento:** Consiste en la preparación de los servicios o áreas del EESS o SMA con materiales: recipientes (tachos, recipientes rígidos etc.), e insumos (bolsas) necesarios y adecuados para la recepción o el depósito de las diversas clases de residuos que generen dichos servicios o áreas. Para realizar el acondicionamiento se considera la información del diagnóstico basal o inicial de residuos sólidos del año en curso.

2) **Almacenamiento primario:** Depósitos de almacenamiento temporal de residuos, luego de realizada la segregación, ubicados dentro de los ambientes del EESS o SMA antes de ser transportados al almacenamiento intermedio o central.

3) **Almacenamiento intermedio**: Es el lugar o ambiente donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos, distribuidos estratégicamente dentro de las unidades, áreas o servicios. 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 de doce horas.

4) **Almacenamiento central o final:** Es el ambiente donde se almacenan los residuos provenientes del almacenamiento intermedio o del almacenamiento primario. En este ambiente los residuos son depositados temporalmente en espera de ser transportados al lugar de tratamiento, reciclaje o disposición final. El tiempo de almacenamiento final no debe ser superior a 48 horas.

5) **Caracterización:** La caracterización de residuos sólidos es una actividad consistente en la determinación de la composición de un residuo sólido en tipo y volumen. Mediante ésta, podremos conocer con detalle qué tipo de residuos sólidos y su volumen se está generando en los EESS y SMA y en función de ello, tomar las medidas correctivas que en su caso sean más adecuadas.

6) **Categoría:** Clasificación que caracteriza a los establecimientos de salud, en base a niveles de complejidad y a características funcionales comunes, para lo cual cuentan con Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) que en conjunto determinan su capacidad resolutiva, respondiendo a realidades socio sanitarias similares y diseñadas para enfrentar demandas equivalentes.

7) **Celda de seguridad:** Infraestructura ubicada en las áreas destinadas a la disposición final de residuos sólidos, donde se confinarán los residuos peligrosos.

8) **Contenedor:** Recipiente fijo o móvil, de capacidad variable, en el que los residuos se depositan para su almacenamiento o transporte.

9) **Dirección General de Salud Ambiental, DIGESA:** Es el órgano técnico-normativo del Ministerio de Salud, para 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, en representación de la Autoridad Nacional de Salud, para lo referido a los aspectos de gestión de residuos previstos en la Ley Nº 27314, Ley General de Residuos Sólidos.

10) **Disposición final:** Etapa en la cual los residuos sólidos previamente tratados son llevados a un relleno sanitario registrado y autorizado, el cual debe estar debidamente equipado y operado, para que permita disponer sanitaria y ambientalmente seguros los residuos sólidos.

11) **Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS):** Persona jurídica que presta servicios relacionados con los residuos sólidos mediante una o varias de las siguientes actividades: limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

12) **Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS):** Persona jurídica cuyo objeto social está orientado a la comercialización de residuos sólidos para su reaprovechamiento y que se encuentra registrada por el Ministerio de Salud.



M. SAAVEDRA

13) **Establecimientos de Salud (EESS):** Son aquellos que realizan atención de salud con fines de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, dirigidas a mantener o restablecer el estado de salud de las personas, bajo el régimen ambulatorio o de internamiento.

14) **Generador:** Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos sólidos, sea como productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario. En la presente Norma Técnica de Salud son los EESS o SMA.

15) **Gestión de Residuos Sólidos:** Toda actividad técnica, administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos en el ámbito nacional, regional y local.

16) **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.

17) **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.

18) **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 de los mismos.

19) **Manifiesto de Manejo de Residuos Sólido Peligrosos:** Documento técnico administrativo que facilita el seguimiento de todos los residuos sólidos peligrosos transportados desde el lugar de generación hasta su disposición final.

20) **Minimización:** Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

21) **Protocolo:** Documento que contiene un conjunto de procedimientos específicos en forma ordenada, establecidos para la realización de alguna actividad.

22) **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, la recuperación y la reutilización.

23) **Recolección Interna:** Actividad que implica el recojo de los residuos sólidos desde la fuente de generación en los diversos servicios, unidades, oficinas o áreas al interior de los establecimientos de salud o de los servicios médicos de apoyo, hacia el almacenamiento intermedio y/o final o central según corresponda.

24) **Recolección y transporte Externo:** Actividad que implica el recojo de los residuos sólidos por parte de la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos EPS-RS, debidamente registrada en la DIGESA cuyos vehículos deben contar con todas las autorizaciones de la Municipalidad correspondiente y/o del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 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.

25) **Relleno de seguridad:** Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos del ámbito de gestión no municipal en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental. En este tipo de relleno se dispondrán exclusivamente los residuos biocontaminados y especiales generados en los EESS y SMA.



M. SAAVEDRA

26) **Relleno sanitario:** Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos del ámbito de gestión municipal en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental. En este tipo de relleno se dispondrán exclusivamente los residuos comunes (papel, cartón, plástico, etc.) generados en los EESS y SMA.

27) **Residuos no peligrosos:** Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en el desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. Cualquier residuo de un EESS o SMA no peligroso sobre el que se presuma haber estado en contacto con residuos peligrosos debe ser tratado como tal.

28) **Residuos Biodegradables:** Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente y que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

29) **Residuos reciclables:** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre ellos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros, y que no se encuentren contaminados con agentes infecciosos, sustancias químicas o radiactivas.

30) **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 poliestireno expandido, algunos tipos de papel (papel carbón) y plásticos.

31) **Residuos comunes:** Son aquellos residuos que no han estado en contacto con pacientes, o con materiales o sustancias contaminantes; se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador. Incluye restos de la preparación de alimentos.

32) **Residuos peligrosos:** Son aquellos residuos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Se consideran peligrosos 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 o con sustancias o productos peligrosos.

33) **Residuos Sólidos de EESS o SMA:** Son aquellos residuos generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines. Algunos de estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial peligro, tales como: agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, restos de comida, papeles, embalajes, material de laboratorio, entre otros.

34) **Segregación:** Es la acción de separación, en el lugar de generación, de los residuos sólidos ubicándolos de acuerdo a su clase en el recipiente correspondiente.

35) **Servicios Médicos de Apoyo:** 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 algunos 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).

36) **Tratamiento:** Es el proceso, método o técnica que permite modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligrosidad que puede causar daños a la salud y el ambiente, haciendo más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte y disposición final.

37) **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, utilizando vehículos apropiados (coches, contenedores o tachos con ruedas preferentemente hermetizados)

38) **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.

M. SAAVEDRA

5.2. ETAPAS DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE EESS Y SMA:

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

5.3. 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 residuo desde el momento en que se rechaza, o se usa, y sólo entonces puede hablarse de residuo, el mismo que puede tener un riesgo asociado.

M. SAAVEDRA

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 concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para la persona que entre en contacto con dichos residuos. El símbolo internacional de riesgo biológico es el siguiente:



Los residuos biocontaminados según su origen, pueden ser:

Tipo A.1: De atención al Paciente: Residuos sólidos contaminados o en contacto con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes, incluyéndose los restos de alimentos y bebidas de los mismos. Incluye los residuos de la nutrición parenteral y enteral y los instrumentales médicos desechables utilizados.

Tipo A.2: Biológicos: Compuestos por cultivos, inóculos, muestras biológicas, mezclas de microorganismos y medios de cultivo inoculados provenientes del laboratorio clínico o de investigación, vacunas vencidas o inutilizadas, filtro de aspiradores de aire de áreas contaminadas por agentes infecciosos y cualquier residuo contaminado por agentes biológicos. Asimismo incluye productos biológicos vencidos, deteriorados o usados, a los que se les dio de baja según procedimiento administrativo vigente.

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

Tipo A.4: Residuos Quirúrgicos y Anátomo-Patológicos: Compuesto por tejidos, órganos, placentas, piezas anatómicas, restos de fetos muertos, resultantes de procedimientos médicos, quirúrgicos y residuos sólidos contaminados con sangre, u otros.

Tipo A.5: Punzo cortantes: Compuestos por elementos punzo cortantes que estuvieron en contacto o no con pacientes o con agentes infecciosos. Incluyen agujas hipodérmicas, con jeringa o sin ella, pipetas, bisturís, lancetas, placas de cultivo, agujas de sutura, catéteres con aguja, otros objetos de vidrios enteros o rotos u objetos cortos punzantes desechados, así como frascos de ampollas.

Tipo A.6: Animales contaminados: Se incluyen aquí los cadáveres o partes de animales inoculados, así como los utilizados en entrenamiento de cirugías y experimentación (centro antirrábico-centros especializados) expuestos a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas; así como los lechos o residuos que hayan tenido contacto con éstos.

Clase B: Residuos Especiales

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

M. SAAVEDRA

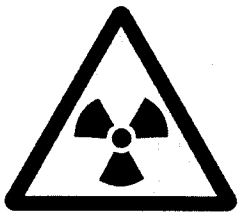
Los residuos especiales se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tipo B.1: Residuos Químicos Peligrosos: Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o mutagénicos; tales como productos farmacéuticos (quimioterápicos), productos químicos no utilizados; plaguicidas vencidos o no rotulados, solventes, ácidos y bases fuertes, ácido crómico (usado en limpieza de vidrios de laboratorio), mercurio de termómetros, soluciones para revelado de radiografías, aceites lubricantes usados, recipientes con derivados del petróleo, tonner, pilas, entre otros.

Tipo B.2: Residuos Farmacéuticos: Productos farmacéuticos parcialmente utilizados, deteriorados, vencidos o contaminados, o generados como resultado de la atención e investigación médica, que se encuentran en un EESS o SMA. En el caso de los medicamentos vencidos, se debe considerar el proceso administrativo de baja.

Tipo B.3: Residuos radioactivos: Compuesto por materiales radioactivos o contaminados con radioisótopos, 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, secreciones, entre otros). La autoridad Sanitaria Nacional que norma sobre estos residuos es el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN), y los EESS y SMA deben ceñirse a sus normas.

El Símbolo universal para material radiactivo es:



Material radiactivo

Clase C: Residuos comunes

Compuesto por todos los residuos que no se encuentran en ninguna de las categorías anteriores y que no han estado en contacto directo con el paciente. En esta categoría se incluyen, por ejemplo los residuos generados en administración, aquellos provenientes de la limpieza de jardines, patios, áreas públicas, restos de la preparación de alimentos en la cocina y en general todo material que no puede clasificar en las categorías A y B.

Los residuos comunes se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tipo C1: Papeles de la parte administrativa, que no hayan estado en contacto directo con el paciente y que no se encuentren contaminados, cartón, cajas, insumos y otros generados por mantenimiento, que no cuenten con codificación patrimonial y son susceptibles de reciclaje.

Tipo C2: Vidrio, madera, plásticos, metales, otros que no hayan estado en contacto directo con el paciente y que no se encuentren contaminados, y son susceptibles de reciclaje.

Tipo C3: Restos de la preparación de alimentos en la cocina, de la limpieza de jardines, otros.

VI. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS.

Pasos para la adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos:

6.1. SENSIBILIZAR Y COMPROMETER AL PERSONAL DEL EESS O SMA.



Es necesaria la sensibilización y motivación del personal de los EESS y SMA en la gestión y manejo de residuos sólidos, conocer su importancia, riesgos y beneficios que se derivan de una adecuada gestión de los mismos.

Asimismo, es vital el compromiso del personal del EESS o SMA, como el de la alta dirección de los mismos, a fin de que se incrementen los niveles de seguridad de todas las personas en el EESS o SMA, se mejoren las condiciones ambientales y estéticas del EESS o SMA, se optimicen los costos en el manejo de residuos y se reduzca el impacto ambiental negativo que generan los EESS y SMA.

6.2. CONFORMAR EL COMITÉ DE GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Los EESS a partir de la categoría I-4 en adelante, deben contar con un "Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos". Los EESS de categorías I-1, I-2, I-3 y los Servicios Médicos de Apoyo podrán no tener Comité, pero deberán tener un responsable, capacitado en el manejo de los residuos sólidos.

- ✓ 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 organización, elaboración, formulación y ejecución del plan de gestión y manejo de residuos sólidos con el que debe contar todo EESS y SMA.
- ✓ Una vez conformado el "Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos" en el EESS o del SMA, éste iniciará un proceso de capacitación a sus miembros.
  - En el componente de organización, numeral VII.2 se detallan las funciones de dicho Comité.

6.3. ELABORAR EL DIAGNÓSTICO BASAL O INICIAL DE LA GESTIÓN Y MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL EESS O SMA.

El diagnóstico basal o inicial de la gestión y manejo de los residuos sólidos hospitalarios forma parte de la planificación de todo establecimiento de salud o servicio médico de apoyo, a fin de mejorar la gestión y el manejo en todas sus etapas de los residuos sólidos generados. El diagnóstico basal o inicial es un requisito previo a todo diseño e implementación de un plan de gestión y manejo de residuos sólidos y es el elemento básico para su formulación en el EESS o SMA.

El diagnóstico es un proceso de recolección, análisis y sistematización de la información acerca de la cantidad, características, composición y tipo de residuos generados en los servicios, y de las condiciones técnico operativas del manejo de dichos residuos en el establecimiento de salud.

El procedimiento a realizar para ejecutar el diagnóstico comprende:

- ✓ Identificar las fuentes principales de generación y las clases de residuos (biocontaminados, especiales y comunes) que generan cada una de ellas.
- ✓ Determinar en promedio la cantidad de residuos generados en los diferentes servicios, así como la caracterización de los mismos.
- ✓ Obtener información de los aspectos administrativos y operativos del manejo de los residuos sólidos en el establecimiento de salud,
- ✓ Sistematización y Análisis de la Información.

El "Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos" y/o el Responsable del Manejo de Residuos Sólidos, según la categoría del EESS o SMA, identificará en cada una de las áreas/servicios/unidades que integran el mismo, a los actores a los que habrá de involucrar para la elaboración y el desarrollo del diagnóstico inicial o basal, ver componente de organización numeral VII.2 de la presente norma técnica de salud.

ETAPAS A CONSIDERAR EN LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO INICIAL BASAL:



M. SAAVEDRA

1) CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS.

Procedimiento para determinar la composición de los residuos sólidos generados en el EESS o SMA de acuerdo a su clase, tipo y volumen.

Para ello se determinará lo siguiente:

a. **Clases de residuos** (comunes, biocontaminados y especiales) que genera el EESS o SMA. En el **Anexo N° 1** se dan algunos ejemplos de clases de residuos que generan los EESS y SMA.

b. **Volúmenes de residuos sólidos** generados en cada área/unidad/servicio del EESS o SMA identificadas. En el **Anexo 2** se encuentra la ficha resumen para caracterizar los residuos, es decir el cálculo en volumen de la generación que permitirá conocer la capacidad de los recipientes que se requerirá implementar en cada área o servicio del EESS o SMA, el mismo que será expresado en volumen (Litros), en base a la información obtenida durante **siete días**.

CLASE DE RESIDUO	PROMEDIO DÍA
BIOCONTAMINADOS = Bc	(Bc1+Bc2+Bc3+Bc4+Bc5+Bc6+Bc7) /7
COMUNES = C	(C1+C2+C3+C4+C5+C6+C7) /7
ESPECIALES =E	(E1+E2+E3+E4+E5+E6+E7) /7

Si el EESS brindara hospitalización:

c. **Se calculará el volumen de residuos generados por número de camas**.

2) INFORMACIÓN DE LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD

Se consignará la información administrativa de la gestión de los residuos sólidos en el EESS y SMA, entre ellas.

a. La modalidad de manejo de los residuos sólidos: mixta (personal del establecimiento de salud y empresa privada), propia del establecimiento de salud o SMA o por una empresa privada.

b. El nombre o razón social de la empresa encargada de los residuos sólidos, si son manejados por una empresa privada.

c. El número de trabajadores que se encargan del manejo de residuos sólidos y si cuentan con indumentaria apropiada.

d. La distribución del personal por turno de trabajo.

e. La frecuencia de limpieza del EESS o SMA.

f. La capacitación o no del personal del EESS o SMA en el manejo de los residuos sólidos.

g. Si el personal encargado del manejo de los residuos sólidos recibe asistencia y control médico de acuerdo a la normatividad vigente.

h. Las enfermedades más frecuentes en dicho personal.

i. Los accidentes más frecuentes por el manejo de residuos sólidos.

j. Si el EESS o SMA realiza reciclaje, reutilización de los residuos sólidos comunes generados (plásticos, cartones, vidrios, etc.).

k. Si el EESS o SMA realiza la comercialización de los residuos sólidos comunes generados a través de una EC-RS .

l. Si el EESS o SMA cuenta con Comité de Gestión y Manejo Residuos Sólidos aprobado con Resolución Directoral o documento que haga sus veces.

m. Alguna problemática adicional encontrada.

M. SAAVEDRA

3) SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

Realizada la caracterización de los residuos generados en las áreas/ unidades o servicios del EESS o SMA y bajo la dirección del Comité o del responsable de residuos sólidos, se sistematizará y analizará dicha información, lo que permitirá determinar lo siguiente:

a. Número, tamaño y color de bolsas donde se depositarán las distintas clases de residuos, y la frecuencia con la que se llenan y se reponen en cada área/unidad/servicio.

b. Número de recipientes (tachos, recipientes rígidos etc.) donde se depositarán las distintas clases de residuos.

c. Número de medios de transporte (coches, contenedores con ruedas).

d. Lugares de almacenamiento intermedio y final o central de los residuos sólidos y tiempo de permanencia.

e. Tratamiento interno o externo de los residuos sólidos, ubicación, tipos de tecnologías o métodos empleados.

f. Número de trabajadores encargados del manejo de residuos; y si cuentan con la indumentaria adecuada y/o equipo de protección.

g. Costo por peso de residuos sólidos biocontaminados.

h. Minimización de residuos sólidos (reciclaje, reúso, reducción y otros) indicar si lo realizan.

i. Datos de la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos, EPS-RS, que se encarga(n) del tratamiento y disposición final de sus residuos sólidos.

j. Identificación de los problemas en el manejo interno y externo de los residuos a lo largo de las etapas de manejo.

6.4. ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Los documentos técnicos administrativos que deben elaborar todo EESS o SMA son los siguientes:

A. Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

B. Declaración Anual de Residuos Sólidos.

C. Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos.

A. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Cada EESS o SMA público o privado elaborará anualmente su Plan de Manejo de Residuos Sólidos, el mismo que será elevado a la autoridad de salud de su jurisdicción en los primeros 15 días del año según ordena la Ley. La DISA/DIRESA, o quién haga sus veces deberá remitirlo a la DIGESA de acuerdo a normatividad vigente.



La elaboración de los planes de manejo debe estar a cargo de un profesional técnico responsable con perfil académico requerido para dicha función, determinado por la dirección del EESS o SMA.

Para ello ha sido necesario hacer el diagnóstico inicial basal. En **Anexo N° 3** se incluye el contenido que debe tener todo Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

B. DECLARACIÓN ANUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Documento técnico administrativo con carácter de declaración jurada, suscrito por el EESS o SMA, mediante el cual declara cómo ha manejado y va a manejar durante el siguiente período, anual, los residuos sólidos que están bajo su responsabilidad, el mismo que será elevado a la autoridad de salud de su jurisdicción en los primeros 15 días del año en curso junto con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos. Dicha declaración describe el manejo de los residuos sólidos de los EESS o SMA y comprende las características de los residuos en términos de cantidad y peligrosidad; operaciones y procesos ejecutados y por ejecutar; modalidad de ejecución de los mismos y los aspectos administrativos determinados en los formularios correspondientes. Ver **Anexo N°4**.

C. MANIFIESTOS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

Documento técnico administrativo que facilita el seguimiento, por el responsable de residuos sólidos que asigne el EESS y SMA, de todos los residuos sólidos biocontaminados transportados desde el lugar de su generación hasta su tratamiento y posterior disposición final, el mismo que será elevado a la autoridad de salud de su jurisdicción en los primeros 15 días de cada mes. Contiene información relativa a la fuente de generación, las características de los residuos generados, su transporte, tratamiento y posterior disposición final consignados en formularios especiales que son suscritos por el generador y de todos los operadores que participan, hasta la disposición final de dichos residuos, ver **anexo N°5.**

6.5. ETAPAS DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Las etapas establecidas para el manejo de los residuos sólidos en EESS y SMA son las siguientes:

1) ACONDICIONAMIENTO.

Consiste en la preparación de los servicios u áreas del EESS o SMA con materiales: recipientes (tachos, recipientes rígidos etc.), e insumos (bolsas) necesarios y adecuados para la recepción o el depósito de las diversas clases de residuos que generen dichos servicios o áreas. Para realizar el acondicionamiento se considera la información del diagnóstico basal o inicial de residuos sólidos del año en curso.

Requerimientos para el acondicionamiento:

1.1 Características de los recipientes: Los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos de EESS y SMA, deben tener las siguientes características:

a. Recipientes con tapa en forma de embudo invertido, con pedal, o de media luna.

b. Bolsas de polietileno de alta densidad, según especificaciones.

c. Recipientes rígidos e impermeables resistentes a fracturas y a pérdidas del contenido. Herméticamente cerrados.

d. Deben tener el símbolo que identifique su peligrosidad.

e. Únicamente para Ambientes estériles: sala de operaciones, sala de partos, unidad de cuidados intensivos – UCI, unidad de cuidados intermedios – UCIN y semejantes, se podrá utilizar recipientes de acero inoxidable.



Cuadro N°1 Especificaciones técnicas para los recipientes

Recipientes para Residuos Sólidos: Comunes, Biocontaminados y Especiales			
Item	Almacenamiento		
	Primario	Intermedio	Central o Final
Capacidad	Capacidad variable de acuerdo a la generación	No menor de 150 ltrs ni mayor a 180 ltrs	Contenedores o recipientes no menores de 180 ltrs hasta 1000 ltrs
Material	Material Polietileno de alta densidad sin costuras		
Espesor	No menor a 2mm	No menor a 5 mm	
Forma	Variable		
Color	De preferencia claro		Variable
Requerimientos	Con tapa resistente a las perforaciones y filtraciones, material que prevenga el crecimiento bacteriano. Lavable.	Con tapa removible, con ruedas de jebe o estable. Lavable, resistente a las perforaciones, filtraciones y a sustancias corrosivas. Material que prevenga el crecimiento bacteriano, altura no mayor de 110 cm.	Con tapa removible, con ruedas de jebe o estable. Lavable, resistente a las perforaciones, filtraciones y a sustancias corrosivas. Material que prevenga el crecimiento bacteriano, altura no mayor de 150 cm.

1.2. Color de Bolsa/Recipiente y Símbolo según Clase de Residuo.

a. Residuos Biocontaminados: Bolsa Roja.

b. Residuos Comunes: Bolsa Negra.

c. Residuos Especiales: Bolsa Amarilla.

d. Residuos punzocortantes: recipiente rígido.

Cuadro N°2 Especificaciones técnicas para las bolsas de revestimiento

BOLSAS PARA REVESTIMIENTO			
	ALMACENAMIENTO		
ITEM	PRIMARIO	INTERMEDIO	CENTRAL
CAPACIDAD	20% mayor al recipiente seleccionado		
MATERIAL	Polietileno		
ESPESOR	50.8 micras	72.6 micras	72.6 micras
FORMA	Estándar		
COLOR	Residuo común:bolsa negra		
	Residuo Biocontaminado:bolsa roja		
	Residuo especial: bolsa amarilla		

Cuadro N°3 Características de los recipientes para residuos punzocortantes:

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

M. SAAVEDRA

El recipiente rígido debe tener el símbolo de bioseguridad de manera visible y debe estar en ambas caras del mismo.

Asimismo este recipiente debe tener señalizado el límite de llenado en ¾ partes. Los recipientes para residuos punzocortantes son desechables (no deben reutilizarse), los cuales no deben estar más de 48 horas sin descartarse.

En caso de utilizar un recipiente tipo caja, esta debe de ser de cartón micro corrugado y deberá contar mínimamente con capa interna de cartón trilaminado, base de cartón esmaltada y con bolsa interior, y puede tener sistema de retiro o extractor de agujas.

En caso de utilizar un recipiente rígido de plástico, este debe de contar con una boca ancha que permita el ingreso de la guja con la jeringa y tapa para sellarla.

Considerar como una opción, los destructores de aguja.

1.3 Procedimientos para el acondicionamiento:

a. Seleccionar los tipos de recipientes y determinar la cantidad a utilizar en cada área, unidad o servicio, considerando clase de residuos que generan y cantidad.

b. Determinar la cantidad, color y capacidad de las bolsas (la cual debe ser al menos 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.

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, procurando su estabilidad.

f. Verificar el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase de residuo y volumen que genera el servicio.

g. Las áreas administrativas contarán con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.

h. Todos los servicios higiénicos de los pacientes de los EESS o SMA contarán con bolsas rojas a fin de asegurar su adecuada clasificación y almacenamiento.

i. Los EESS y SMA podrán acondicionar las áreas/unidades o servicios que generen residuos punzocortantes, con equipos de destrucción de agujas a fin de minimizar el riesgo de accidentes laborales

2) SEGREGACIÓN.

Consiste en la separación de los residuos 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 EESS y un SMA.



M. SAAVEDRA

2.1 Requerimientos para la segregación:

a. Servicios debidamente acondicionados para el manejo de residuos en el punto de origen.

b. Personal del EESS o SMA debidamente sensibilizado y capacitado.

2.2 Procedimientos para la segregación:

a. Identificar y clasificar el residuo para disponerlo en el recipiente correspondiente según su clase.

b. Desechar los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo aquellos que clasifican como biocontaminados y especiales.

c. Las jeringas deben descartarse conjuntamente con la aguja en el recipiente rígido. Podrán descartarse por separado solo si se dispone del sistema de retirado al vacio o sistema de extractor de agujas u otro similar. En ese caso la jeringa podrá ser colocada en bolsa roja.

d. Nunca debe "encapucharse" o reencapsularse la aguja en la jeringa. Nunca separar la aguja de la jeringa con la mano

e. En caso de 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).

f. 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.

g. Los residuos biocontaminados procedentes de análisis clínicos, hemoterapia e investigación microbiológica tienen que ser sometidos a tratamiento en la fuente generadora.

h. Los residuos biocontaminados compuestos por piezas anátomo patológicas, que pertenecen al tipo A.4, serán acondicionados separadamente en bolsas de plástico, color rojo y deberán ser almacenados en cámara fría en el servicio de anatomía patológica hasta el momento de su transporte para el tratamiento y posterior disposición final.

- ✓ **RECICLAJE**.- Es durante la segregación que las instituciones de salud pueden reciclar los materiales e insumos **no contaminantes**, es decir que no hayan estado en contacto con los pacientes, y asegurar que esta práctica no represente riesgo alguno para las personas que los manipulen ni para las que los convierten en productos útiles.

3) ALMACENAMIENTO PRIMARIO.

Es el depósito temporal de los residuos en el mismo lugar donde se genera.

3.1 Requerimientos para el almacenamiento primario:

a. Servicios debidamente acondicionados para el manejo de residuos en el punto de origen.

b. Personal debidamente capacitado en el manejo de residuos sólidos.

3.2 Procedimientos para el almacenamiento primario:

a. El recipiente destinado al almacenamiento primario no debe exceder las dos terceras partes de la capacidad del mismo.

b. 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 y llevados al almacenamiento intermedio o final o central.

c. 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.

d. 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.

e. Los recipientes de los residuos deberán ser de superficies lisas de tal manera que permitan ser lavados y desinfectados adecuadamente para evitar cualquier riesgo.

M. SAAVEDRA

4) ALMACENAMIENTO INTERMEDIO.

Es el depósito temporal de los residuos generados por los diferentes servicios cercanos, y distribuidos estratégicamente por pisos o unidades de servicio.

El almacenamiento intermedio se implementará de acuerdo al volumen de residuos generados en el hospital. Los generadores que produzcan por área/ piso/ servicio menos de 150 litros/día para cada clase de residuo, pueden obviar el almacenamiento intermedio y llevar los residuos desde los puntos de generación directamente al almacenamiento central.

4.1 Requerimientos para el almacenamiento intermedio:

a. Los sitios de almacenamiento intermedio deben tener las siguientes características:

- Infraestructura de acceso restringido, con elementos de señalización.
- Ubicada en zona alejada de pacientes, comida o ropa limpia. No compartida con otros usos.
- Iluminación y ventilación adecuada.
- Paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente del 1% con dirección al sumidero interior.
- 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 a manera de cartel de: **"Almacenamiento Intermedio de Residuos Sólidos: 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 150 a 180 litros de capacidad con su respectiva bolsa para cada una de las clases de residuos generados.

c. Zócalo sanitario.

4.2 Procedimientos para el almacenamiento intermedio:



a. El personal encargado del manejo de residuos sólidos debe depositar los residuos debidamente embolsados y amarrados, 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 alcanzada las 3/4 partes de capacidad de los recipientes, éstos deben ser retirados.

f. El tiempo de permanencia de los residuos en este ambiente no debe exceder de las 8 a 12 horas. 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 permanente (diaria) para evitar la contaminación y proliferación de microorganismos patógenos y vectores.

5) RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO.

Es la actividad realizada para recolectar los residuos de cada área/unidad/servicio y trasladarlos a su destino en el almacenamiento intermedio o al almacenamiento central o final, dentro del EESS y SMA.

5.1 Requerimientos para la recolección y transporte interno:

a. Personal capacitado y con indumentaria de protección.

b. Vehículos contenedores o coches, diferenciados por clases de residuos (comunes, biocontaminados y especiales), deben poseer tapa articulada en el propio cuerpo del vehículo y ruedas de tipo giratorio. Serán de 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.

c. Rutas de transporte previamente determinadas, señalizadas y establecidas de acuerdo:

- Al menor recorrido posible entre un almacenamiento y otro.
- A horarios donde exista un bajo flujo de personas.
- Evitando el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de pacientes.
- Las rutas deben cubrir la totalidad de la institución.

d. En ningún caso usar ductos para el transporte de residuos sólidos.

5.2 Procedimientos para la recolección y transporte interno:

a. Una vez que las bolsas de residuos se encuentran llenas las 3/4 partes de su capacidad, éstas deben ser amarradas torciendo el borde superior externo o borde sobrante procurando coger por la cara externa de la bolsa y haciendo un nudo con ella. Al cerrar la envoltura se deberá eliminar el exceso de aire teniendo cuidado de no inhalar o exponerse a ese flujo de aire.

b. Luego de cada retiro de residuos debe colocarse una bolsa nueva en el recipiente. En ningún caso deben vaciarse los residuos sólidos recolectados a otra bolsa o recipiente aunque este no haya llegado a su ¾ partes de capacidad.

c. En caso de ruptura de bolsa conteniendo residuos sólidos, introducir ésta en otra bolsa nueva y cerrarla como indica el procedimiento. Limpiar y desinfectar inmediatamente la superficie en donde hayan caído residuos para ello deberán usar las medidas del plan de contingencias del EESS o SMA contenidas en su Plan de Manejo Anual.

d. La recolección de los residuos sólidos se realizará diariamente. La frecuencia de la recolección interna depende de la capacidad de almacenamiento primario, de la clase de residuo del volumen de generación y del servicio generador. La recolección debe efectuarse en lo posible, en horas de menor circulación de pacientes, empleados o visitantes.

e. El personal de limpieza no debe arrastrar las bolsas ni "pegarlas" sobre su cuerpo, ni cargarlas, sino de llevar las mismas, en un coche 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 no mayor a 25 Kg para varones y no mayor de 15 Kg para mujeres.

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCION GENERAL
DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
M. SAAVEDRA

f. Los residuos de alimentos provenientes de las salas de hospitalización son biocontaminados, y en ningún caso deben ser destinados a la alimentación de animales.

g. Se elaborará un diagrama del flujo de transporte de residuos sobre el esquema de la planta física del EESS o SMA, identificando las rutas internas de transporte, las mismas que deben estar señalizadas.

h. Los residuos generados en servicios de cirugía, sala de partos, laboratorio, patología, hemodiálisis, banco de sangre, UCI deben de ser evacuados directamente al almacenamiento intermedio o al central-final.

i. 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.

j. Al final de cada jornada laboral el personal de limpieza deberá realizar la limpieza y desinfección del contenedor o vehículo de transporte interno y dejarlo acondicionado con la bolsa respectiva para su uso posterior.

k. Los vehículos de transporte de residuos sólidos no pueden ser usados para ningún otro propósito.

6) ALMACENAMIENTO CENTRAL O FINAL.

Es la etapa donde los residuos provenientes de las fuentes de generación y/o del almacenamiento intermedio son almacenados temporalmente para su posterior tratamiento y disposición final.

6.1) Requerimientos para el almacenamiento central o final:

a) Las dimensiones del Almacenamiento Final deben estar en función al diagnóstico de las cantidades generadas en el establecimiento de salud, será diseñada para almacenar el equivalente a 2 días de generación de residuos.

b) Ubicación que permita fácil acceso, maniobra y operación del vehículo colector externo y los coches de recolección interna. Además contiguo al ambiente de tratamiento de residuos.



M. SAAVEDRA

c) Construido de material noble, protegido de la intemperie y temperaturas elevadas, que no permita el acceso de animales, dotado de ductos de ventilación o de aberturas cubiertas con mallas.

d) Revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro; y contar con canaletas de desagüe, de ser el caso.

e) Piso con pendiente del 2% dirigida al sumidero y para el lado opuesto de la entrada.

f) El Almacenamiento Final debe estar delimitado mediante señalización, para cada clase de residuo, de la siguiente manera:

- Área para residuos comunes.
- Área para residuos biocontaminados.
- Área para residuos especiales

g) Puerta dotada de protección inferior y superior, según corresponda, y ventanas protegidas con malla fina, para evitar el acceso de los vectores.

h) Colocar símbolos de identificación de acuerdo con la naturaleza del residuo, puesto en un lugar de fácil visualización.

i) Dotado de punto de agua (fría y caliente) y bajo presión, punto de registro, punto de evacuación de aguas residuales e iluminación artificial interna y externa.

j) Destinar un área de higienización de los carros de recolección interna y demás equipos utilizados que tengan las siguientes características: techado, iluminación artificial, punto de agua (preferentemente y bajo presión), piso impermeable con drenaje y punto de registro conectado a la red de alcantarillado.

k) Destinar un ambiente de servicios higiénicos y vestidores para el personal, de tal manera que permita su aseo personal.

l) Ubicación adecuada de tal manera que permita facilidad de acceso y operación de la recolección interna y externa.

m) Personal de limpieza contará con la indumentaria de protección personal y los implementos de seguridad necesarios para dicho fin.

n) El Almacenamiento final contara con una pequeña poza de tratamiento de aguas provenientes de su sistema de drenaje del área de limpieza de materiales y ambientes.

o) En el caso de los EESS o SMA que generen menos de 150 litros por día de residuos sólidos se podrá realizar el almacenamiento final o central en contenedores y en un área exclusiva para este fin; si se generaran más de 150 litros por día, se deberá contar obligatoriamente con la infraestructura de almacenamiento final

6.2) Procedimientos para el almacenamiento central o final:

a. Almacenar los residuos de acuerdo a su clasificación en el ambiente o área dispuesta y acondicionada para cada tipo de residuo (biocontaminados, común y especial).

b. Colocar las bolsas de los residuos biocontaminados en los contenedores sin compactar.

c. Colocar los recipientes con 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.

d. Los residuos sólidos se almacenarán en este ambiente por un período de tiempo no mayor de 24 horas. Excepcionalmente pueden estar 48 horas.

e. Limpiar y desinfectar el ambiente luego de la evacuación de los residuos.

f. El almacenamiento de residuos de sustancias químicas sólidas, debe efectuarse teniendo en cuenta las siguientes medidas:

- Antes de almacenarlos deben ser identificados, clasificados mediante la hoja de seguridad, la cual será suministrada por el proveedor del producto y entregada al personal de limpieza por el área competente (laboratorio, etc.).
- Debe manipularse por separado las sustancias químicas sólidas que sean incompatibles.
- Debe 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.
- Es responsabilidad del área competente que genere estos residuos comunicar la peligrosidad de los mismos y los cuidados y consideraciones a tener en su manipulación.

g. En el caso de productos farmacéuticos vencidos o deteriorados deben seguirse los procedimientos administrativos establecidos.

h. Almacenamiento de residuos radiactivos: La Autoridad Nacional que norma sobre estos residuos es el Instituto Peruano de Energía Nuclear, IPEN, y todos los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo público y privados que tengan estos residuos deben ceñirse a sus normas y especificaciones.

7) TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

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.

7.1) Requerimientos para el tratamiento de los residuos sólidos:

a. Contar con uno o más de los sistemas de tratamiento siguientes:

- Esterilización por autoclave (con sistema de trituración).

M. SAAVEDRA

- Desinfección por microondas.
- Tratamiento químico.
- Incineración (incinerador con doble cámara y lavador de gases)
- Otras alternativas/métodos de acuerdo al cumplimiento de la normatividad vigente de residuos sólidos.

b. Contar con aprobación del instrumento ambiental:
   - Estudio de Impacto Ambiental EIA (antes de la construcción, implementación y operación de los equipos) o
   - Programa de Adecuación de Manejo Ambiental PAMA (después de la implementación y en la operación de los equipos).



M. SAAVEDRA

c. Contar con la Resolución Directoral que aprueba el proyecto de infraestructura de tratamiento otorgada por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

d. 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.

e. Contar con personal capacitado y entrenado en la técnica de tratamiento, con la indumentaria de protección personal y los implementos de seguridad necesarios para dicho fin.

7.2) Procedimientos para el tratamiento de los residuos sólidos

a. El tratamiento se puede realizar al interior del EESS o SMA o externamente a través de la contratación de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPSRS), debidamente registrada y autorizada por la autoridad correspondiente.

b. Cada tipo de tratamiento tiene un procedimiento especial, ver anexo **N°6**.

8) RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

Recojo de los residuos sólidos por parte de la EPS-RS desde el EESS y SMA hasta su disposición final.

8.1) Requerimientos para la recolección y transporte externo de los residuos sólidos:

a. Coches adecuados para transporte de residuos.

b. Balanza.

c. Registro diario de la cantidad de residuos recolectados concordante con el manifiesto de manejo de residuos peligrosos

d. Personal entrenado en manejo de residuos sólidos por la autoridad de salud que cuenta con equipo de protección personal, EPP, respectivo.

e. EPS-RS registrada por DIGESA, y autorizada por el municipio correspondiente, la cual debe contar con los vehículos adecuados, según la Ley 27314.

f. Contar con los formatos de manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos, ver **anexo N°5.**

8.2) Procedimientos para la recolección y transporte externo de los residuos sólidos

a. Pesar los residuos evitando derrames y contaminación en el EESS o SMA, así como el contacto de las bolsas con el cuerpo del operario.

b. Se debe llevar el registro de los pesos de los residuos sólidos generados.

c. Trasladar las bolsas de residuos a las unidades de transporte utilizando equipos de protección personal y a través de rutas establecidas.

d. Emplear técnicas ergonómicas, para el levantamiento y movilización de cargas

e. El EESS o el SMA deberá verificar el traslado de los residuos sólidos al lugar de tratamiento, el proceso de tratamiento y su posterior disposición final, al menos, una vez al mes.

f. Por cada movimiento o entrega de residuos sólidos a la EPS-RS se generará un manifiesto de manejo de residuos sólidos, el cual debe ser llenado correctamente por el responsable de residuos sólidos del EESS o SMA.

g. Los manifiestos deben ser devueltos por la EPS-RS al EESS o SMA luego del tratamiento y la posterior disposición final con las firmas y sellos correspondientes.

M. SAAVEDRA

9) DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

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.

9.1) Requerimientos para la disposición final de los residuos sólidos:

a. La disposición final de los residuos sólidos previamente tratados, deberá realizarse en una Infraestructura de Disposición Final (IDF-RS).

b. La IDF-RS debe estar registrada en la DIGESA y autorizada por la autoridad competente.

c. Contar con los formatos de manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos, debidamente llenados, ver **anexo N°5.**

9.2) Procedimientos para la disposición final de los residuos sólidos

a. 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, tratamiento y posterior disposición final de residuos biocontaminados 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.

b. Los residuos sólidos biocontaminados que son tratados pasan de ser residuos peligrosos a no peligrosos y se disponen finalmente como residuos comunes.

c. Los residuos sólidos comunes podrán ser transportados y dispuestos por los Municipios, siempre y cuando se demuestren que no estuvieron expuestos a ningún tipo de contaminación dentro del EESS o SMA.

d. 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 y tratamiento para su disposición final.

e. 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.

6.6. DEL ROL DE LAS AUTORIDADES REGIONALES

6.6.1. Las Direcciones de Salud / Direcciones Regionales de Salud (DISA/DIRESA) o Gerencias Regionales de Salud (GERESA) son responsables de la aplicación de sanciones a los EESS y SMA públicos y privados de su jurisdicción ante el incumplimiento de la normatividad vigente en residuos sólidos.

6.6.2. Las DISA/DIRESA o GERESA son responsables de establecer coordinaciones sectoriales e intersectoriales con otras autoridades regionales y locales para el adecuado cumplimiento de la presente Norma Técnica de Salud.

M. SAAVEDRA

VII. COMPONENTES.

Las disposiciones técnicas que orientan la gestión y el manejo de los residuos sólidos en los diferentes niveles de atención constan de cuatro componentes:

7.1. PRESTACIÓN

7.1.1. El personal responsable del manejo de residuos sólidos debe realizar el llenado de las listas de verificación que son instrumentos que en forma sintetizada sirven para establecer si en cada área/unidad/servicio del EESS o SMA si cumple con el manejo adecuado de residuos. Se realizará como mínimo una verificación al mes, ver anexo **N° 7**.

7.1.2. Es necesario contar con personal técnico o profesional capacitado, el mismo que debe haber cumplido con las siguientes evaluaciones:

a. Exámenes médicos ocupacionales, según lo establecido en el reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Supremo N°009-2005-MTFP y sus modificatorias) y en el Documento Técnico "Protocolos de Exámenes Médicos Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos obligatorios por actividad" aprobado con Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA.

b. Exámenes de conocimiento anuales del manejo de residuos sólidos, cuyo cumplimiento es de responsabilidad del Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos. En el caso de los EESS de categoría I-3 o de menor categoría y en los SMA el director o jefe de los mismos deberá asegurar contar con éste requisito.

7.1.3. El personal encargado del manejo de los residuos sólidos y de limpieza debe adoptar las siguientes medidas:

a. Conocer las responsabilidades y riesgo al que está expuesto.

b. Protegerse mediante vacunas contra tétanos y hepatitis B.

c. Someterse anualmente a un examen médico ocupacional.

d. Encontrarse en buen estado de salud, sin heridas en las extremidades superiores.

e. Antes de comenzar su trabajo verificar que su equipo de protección personal esté completo, en buen estado y que corresponda a la etapa de manejo de residuos sólidos que vaya a realizar, ver anexo N° 7.

f. Comenzar a trabajar con el equipo de protección puesto. Usar los guantes por encima de la manga del guardapolvo o mameluco y colocarse el pantalón dentro de la bota.

g. Sujetarse el cabello y ponerse un gorro.

h. Evitar sacarse o ponerse el respirador o los lentes, si los usara, durante el manejo de los residuos sólidos.

i. No comer, beber, fumar, hablar por teléfono celular o maquillarse durante el manejo de los residuos sólidos.

j. Tener bolsas de repuesto para casos de ruptura de bolsa.

k. Debe desechar de inmediato los guantes en caso de rotura y por ningún motivo deben ser reutilizados.

l. Tener a su alcance un botiquín con desinfectantes, algodón, esparadrapo, vendas y jabón germicida. Retirarse del lugar en caso de sentir náuseas o mareos.

m. En caso de corte o traumatismo o exposición a residuos peligrosos acudir al médico de emergencia y seguir inmediatamente el protocolo correspondiente.

n. Siempre se debe notificar el accidente utilizando la FUAT (ficha única de accidentes de trabajo).

o. Lavar y desinfectar el equipo de protección personal, especialmente los guantes al final de cada jornada. Tomar un baño de ducha una vez terminada la jornada diaria.

M. SAAVEDRA

7.1.4. La higiene del personal de un EESS o SMA es uno de los aspectos más importantes en su accionar ya que disminuye el riesgo de infecciones intrahospitalarias. Es así que el lavado de manos es fundamental para evitar las infecciones intrahospitalarias y debe ser realizado técnicamente por el personal de salud en contacto con pacientes. Los pasos a seguir para el adecuado lavado de manos se encuentran en el anexo **N° 9**.

7.2 ORGANIZACIÓN.

Todos los EESS y SMA públicos y privados deben conformar su Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos, que será creado con Resolución Directoral o documento que haga sus veces. Dicho Comité será presidido por el Director, y sus integrantes serán los (as) jefes(as) de los servicios y áreas en los que se producen residuos biocontaminados y especiales y también se incorporarán los servicios que tengan directa relación con su manejo, en lo que corresponda.

7.2.1. El Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos se conformará con los siguientes miembros:

a) Director o profesional con autoridad delegada para toma de decisiones, pudiendo ser uno de los miembros del Comité.

b) Jefe de Enfermería.

c) Jefe de Servicios Generales/Limpieza/ Mantenimiento.

d) Administrador o Responsable de la Dotación de Suministros.

e) Jefe de Epidemiología

f) Jefe o Responsable de salud ambiental o quién haga sus veces.

✓ Pueden estar representados otros servicios o instancias de acuerdo al nivel de complejidad de establecimiento, como por ejemplo: Laboratorio, Radiodiagnóstico, Patología, Emergencia, Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Cuidados Intensivos o de Terapia Intensiva, Farmacia.

7.2.2. En el caso de los EESS de categoría I-3 ó de menor categoría, y en los SMA, el director o jefe de los mismos asignará a un responsable del manejo de residuos sólidos; el mismo que conformará un Comité representado por las siguientes áreas: Dirección, Administración, Enfermería, Salud Ambiental, Limpieza y Laboratorio, todo esto de acuerdo al nivel de complejidad.

7.2.3. El Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos acordará inicialmente los siguientes aspectos:

a) Nombramiento del Coordinador o responsable del Manejo de Residuos Sólidos.

b) Elaboración de un reglamento del Comité que contendrá: Frecuencia de las reuniones, infracciones, sanciones, entre otros.

c) Creación y administración del archivo de informes y actas de reuniones.

d) Definición de mecanismos de coordinación con las autoridades y el personal de la institución.

M. SAAVEDRA

7.2.4. Las actividades a desarrollar por el Comité deben guardar estrecha relación y coordinación con las instancias respectivas encargadas de la bioseguridad, salud ocupacional, higiene de los trabajadores de la salud, control de las infecciones intrahospitalarias y protección del ambiente.

7.2.5. El Comité de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos iniciará sus actividades de esta manera:

a) Establecerá el Diagnóstico Inicial basal según lo normado.

b) Elaborará el Plan de Manejo de Residuos Sólidos de su institución.

c) Establecerá el Plan de Contingencias.

d) Realizará un Taller de Información y Motivación al personal del EESS o SMA.

e) Desarrollará un Programa de Capacitación por grupo ocupacional.

f) Indicará que cada servicio elabore su guía/protocolo de manejo de residuos sólidos y de reciclaje.

g) Diseñará un Programa de Control y Monitoreo de los residuos sólidos.

h) Participará en el proceso de evaluación técnica de las adquisiciones de materiales e insumos de limpieza y desinfección.

7.2.6. El Comité elaborará un listado de los recursos e insumos necesarios para la implementación del adecuado manejo de los residuos sólidos en su establecimiento. 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.

7.3 GESTIÓN.

Las actividades de gestión que el Comité y/o el Responsable de Residuos Sólidos según corresponda, debe realizar, son las siguientes:

7.3.1. Incluir las actividades del Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el Plan Operativo Anual POA, o Plan Operativo Institucional POI, o documento que haga sus veces en las diferentes instituciones públicas y privadas a fin de que éstas cuenten con disponibilidad presupuestal.

7.3.2. Capacitación en el manejo de los residuos sólidos según programa presentado. La metodología debe ser participativa, concisa, con ideas fuerza motivacionales, y que genere el compromiso y el cumplimiento de las actividades.

7.3.3. El contenido del Programa de la Capacitación debe abordar aspectos de gestión, normativos, operativos y conocimientos teórico-prácticos básicos, entre ellos: Marco Legal, peligros de los residuos sólidos en los EESS o SMA, Medidas de bioseguridad y métodos para prevenir la transmisión de infecciones, relacionadas con el manejo de los residuos, Aspectos técnicos sobre el manejo de Residuos sólidos: acondicionamiento, segregación o separación, almacenamiento,

tratamiento, transporte interno, disposición o eliminación final, 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 y mecanismos de coordinación con el resto del personal de salud.



7.3.4. El Comité debe conocer la forma en que se está llevando a cabo las acciones relacionadas con la gestión y el manejo de residuos sólidos en su institución, en las diferentes etapas; para ello solicitará periódicamente al personal responsable de los residuos sólidos las listas de verificación señaladas en el numeral 7.1.1. Asimismo evaluará el cumplimiento del Plan de Manejo de Residuos Sólidos trimestralmente.

7.4 FINANCIAMIENTO:

7.4.1. La programación del financiamiento para la gestión y manejo de los residuos sólidos en toda institución, tendrá como insumo principal el diagnóstico inicial o basal de los mismos.

7.4.2. El Plan de Manejo de Residuos Sólidos debe ser presentado oportunamente, en los primeros quince días de iniciado cada año, para que sea incluido en el plan operativo o documento que haga sus veces y de este modo obtener la asignación presupuestal para el cumplimiento de sus actividades.

VIII. RESPONSABILIDADES.

8.1 NIVEL NACIONAL

El Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental y de la Dirección de Ecología y Protección del Ambiente es responsable de la difusión de la presente Norma Técnica de Salud hasta el nivel regional, así como de brindar la asistencia técnica y supervisar su cumplimiento.

Las instancias de conducción de las demás instituciones públicas y privadas del sector son responsables de su difusión, y de disponer las acciones necesarias para su adecuada implementación en los establecimientos de salud a su cargo.

8.2. NIVEL REGIONAL

Las DISA/DIRESA o GERESA o la que haga sus veces en el ámbito regional, son responsables de la difusión de la presente Norma Técnica de Salud, así como de su implementación, brindar la asistencia técnica en el manejo de residuos sólidos a los EESS y SMA públicos y privados y supervisar su cumplimiento.

8.3. NIVEL LOCAL

Los EESS y SMA serán responsables del cumplimiento de las disposiciones de la presente norma técnica de salud.

IX. DISPOSICIONES FINALES.

9.1. La presente Norma Técnica de Salud tendrá un período de implementación de doce (12) meses, luego del cual, su incumplimiento llevará a aplicar las sanciones correspondientes.

9.2. Las Direcciones Regionales de Salud pueden implementar medidas complementarias en el ámbito de su jurisdicción sin contravenir el marco de la presente Norma Técnica de Salud.

X. ANEXOS.

- **Anexo N° 1** Ejemplos de Residuos generados en áreas/unidades/servicios de los EESS o SMA.
- **Anexo N° 2** Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos.
- **Anexo N° 3** Plan de Manejo de Residuos Sólidos.
- **Anexo N° 4** Declaración anual de manejo de residuos sólidos.
- **Anexo N° 5** Manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos
- **Anexo N° 6** Tipos de Tratamiento
- **Anexo N° 7** Listas de verificación para cada área, unidad, servicio del EESS o SMA
- **Anexo N° 8** Equipo de protección personal
- **Anexo N° 9** Técnica de Lavado de manos
- **Anexo N° 10** Almacenamiento Final para residuos sólidos generados en EESS o SMA

M. SAAVEDRA

Anexo N° 1: Ejemplos de 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) Biocontaminados; 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 urinaria, sonda naso–gástrica, sonda rectal, llaves de doble y triple vía , esparadrapo, entre otros;

  b) Comunes; Papel, máscaras para nebulización, bolsas de polietileno, frascos de suero, bolsas, entre otros, que no hayan estado en contacto directo con el paciente

  c) Especiales: en caso de tratamiento oncológico: jeringas, vías, gasas contaminadas con citostáticos, entre otros.

- **Manejo de residuos**

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

2. Servicio: Centro Quirúrgico

- **Proceso / Procedimiento**

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

- **Tipos de residuos generados**

  a) Biocontaminados: 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) Comunes: papel crepado, bolsas de polietileno, cajas de cartón, entre otros que no hayan estado en contacto directo con el paciente.

- **Manejo de residuos**

  Siendo el Centro quirúrgico un área crítica, se deberá enfatizar las rutas para el transporte de residuos, ropa sucia y material estéril, la cual deberá estar graficada en un lugar visible y difundirse a todo el personal del área. Para la generación y segregación de residuos, se deberá disponer de un número suficiente de recipientes



M. SAAVEDRA

rígidos para segregar correctamente el material punzocortante generado en el pre operatorio y transoperatorio. Los residuos constituidos por gasas, apósitos contaminados con sangre y fluidos corporales, deberán ser segregados en recipientes con bolsas rojas, según la clasificación de colores y en el mismo lugar de generación. Los residuos compuestos por tejidos, órganos, fetos, piezas anatómicas deberán ser embolsados. El personal de limpieza que se encarga de la manipulación de residuo en centro quirúrgico, en lo posible deberá ser exclusivo del servicio. Los recipientes y bolsas deberán cumplir con las características establecidas en esta norma técnica, los recipientes que se ubican dentro de sala de operaciones deberán ser evacuados, lavados y desinfectados entre cada intervención quirúrgica.

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) Biocontaminados: 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 urinaria, sonda naso gástrica, sonda rectal, esparadrapo, máscaras para nebulización, entre otros.

  b) Comunes: papel toalla, papel, bolsas de polietileno, frascos de suero, entre otros, que no hayan estado en contacto directo con el paciente.

- **Manejo de residuos**

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

4. Servicio: Unidad de Quemados

- **Proceso / Procedimiento**

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

- **Tipo de residuos generados**

  a) Biocontaminados: vendas, gasas, apósitos, algodón, agujas, bisturís, frascos de sueros, equipo de venoclisis, agujas jeringas, pañales descartables, baja lenguas.

  b) Comunes: papeles que no hayan estado en contacto directo con el paciente.

- **Manejo de residuos:**

  Todo residuo sólido deberá ser clasificado, almacenado y acondicionado en la fuente de generación. Se deberá disponer de un número suficiente de recipientes y bolsas para el acondicionamiento de los residuos según su clasificación. Las vendas contaminadas con secreciones corporales de los pacientes quemados deberán segregarse en recipientes para residuos biocontaminados Los residuos punzocortantes deberán ser segregados en el mismo lugar de generación.

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, que no hayan estado en contacto directo con el paciente.

- **Manejo de residuos**

  En los consultorios externos de las especialidades médicas y quirúrgicas se deberá disponer de recipientes para segregar residuos biocontaminados y comunes, se deberá segregar adecuadamente de acuerdo a la clasificación. El tamaño de los recipientes para segregar residuos biocontaminados estará en función al volumen determinado en el diagnóstico, siendo recomendable que sea de 20 o 30Lts. En servicios de consulta externa donde no se generen residuos infecciosos como terapia física, del lenguaje, fisioterapia, psiquiatría, psicología, promoción y prevención, nutrición, se acondicionará con recipientes para residuos comunes. Los residuos punzocortantes deberán ser tratados en el mismo lugar de generación de acuerdo a lo establecido.

6. Servicio: Central de Esterilización

- **Proceso / Procedimiento**

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

- **Tipos de residuos generados**

  a) Biocontaminados: papeles, guantes y bolsas de polietileno usados en contacto con agentes contaminantes, frascos rotos, mascarillas, entre otros;

  b) Comunes: papeles sin contacto con contaminantes, entre otros.

  c) Especiales: galoneras enzimáticas, bolsas de polietileno conteniendo óxido de etileno.

- **Manejo de residuos**

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

7. Servicio: Patología Clínica

- **Proceso / Procedimiento**

  a) Fase pre-analítica; Obtención de muestra de sangre por veno o arterio punción, por punción cutánea, muestras de líquido cefalorraquídeo, ascítico, amniótico, de heces, orina, 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.



M. SAAVEDRA

b) En la fase post analítica se generan cultivos microbiológicos

- ✓ Biocontaminantes: descartables, tubos al vacío, lancetas, jeringas, receptáculos, laminas, tubos rotos, placas petri, medios de cultivos inoculados, esparadrapo, entre otros.
- ✓ Comunes: papel, cartón, frascos, bagueta, papel toalla, bolsas, entre otros que no hayan estado en contacto con el paciente.

- **Manejo de residuos**

Los residuos provenientes de los laboratorios, probablemente constituyen los de mayor riesgo debido a la alta concentración de microorganismos patógenos normalmente presentes en este tipo de residuos, fundamentalmente los que provienen del área de microbiología, que incluyen cultivos de laboratorio, y cepas de agentes patógenos. Por tanto resulta muy importante esterilizar los desechos de esta categoría, previo a su disposición, siendo recomendable los esterilizadores de vapor directamente en el lugar de generación. Los residuos punzocortantes deberán ser segregados en el mismo lugar de generación. Para la manipulación de los residuos, el personal deberá contar con equipos de protección, de acuerdo con la actividad que realiza.

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) Biocontaminados; algodón, guantes, agujas hipodérmicas, guantes, cánulas, bolsas de sangre usadas o llenas, mascarillas, tarjetas de grupos, plástico, algodón.

b) Comunes; papel, bolsas plásticas, que no hayan estado en contacto con el paciente.

- **Manejo de residuos**

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

9. Servicio: Anatomía Patológica

- **Proceso / Procedimiento**

a) Recepción de muestras;

b) Microscopía 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) Biocontaminados: guantes de látex, gasas, mascarillas, lancetas, láminas portaobjetos, tubos, piezas anatómicas, restos de piezas anatómicas, esparadrapo, entre otros;

b) Comunes: papel, cartón, frascos, papel toalla, bolsas, entre otros, que no hayan estado en contacto directo con el paciente.

c) Especiales: frascos de tinciones y reactivos.

- **Manejo de residuos**

Las piezas anatómicas compuestas por tejidos, órganos, fetos, piezas anatómicas, resultantes de centro quirúrgico, Maternidad, Consulta externa, deberán estar adecuadamente rotuladas y en bolsas de color rojo. Los recipientes deberán ser lavados y desinfectados. Los recipientes deberán ser llenados hasta las 2/3 partes de su capacidad total. Los recipientes utilizarán bolsas intercambiables, con una capacidad 20% superior al volumen del recipiente. Las bolsas se cerrarán torciendo su abertura y amarrándola. Al cerrar la bolsa se debe eliminar el exceso de aire, teniendo cuidado de no exponerse a ese flujo. Después de cerrado el recipiente debe ser inmediatamente retirado de la fuente generadora y llevado al almacenamiento intermedio o final si es el caso. Los residuos punzocortantes deberán ser segregados en el mismo lugar de generación. Los desechos anatómicos podrán ser incinerados o eliminados sin tratamiento previo en las fosas comunes de los cementerios.

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.

b) Comunes: papel que no hayan estado en contacto directo con el paciente.

RESIDUOS GENERADOS EN LOS SERVICIOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

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, que no hayan tenido contacto con el paciente.

c) Especiales: envases de desinfectantes.

- **Consideraciones en el manejo de residuos**



En el área de nutrición se generan dos grupos de residuos, los provenientes de la preparación de los alimentos y los provenientes de la atención de usuarios (pacientes, visita y trabajadores). Los residuos generados de la preparación de alimentos son fundamentalmente comunes y biodegradables, constituidos por desperdicios de alimentos, deberán ser almacenados en recipientes acondicionadas con bolsas de color negro. Estos residuos podrán ser comercializados, para tal efecto, los compradores estarán constituidos como Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos (EC-RS), deberá presentar su constancia de registro otorgado por DIGESA (Ley N° 27314). Los residuos generados de la atención de trabajadores y visita serán considerados como residuos comunes, siempre y cuando, que no hayan estado en contacto con el paciente, seguirán el manejo anteriormente descrito. Los residuos procedentes de las salas de hospitalización de pacientes se consideraran biocontaminados y serán dispuestos para su manejo posterior, en recipientes con bolsas rojas, serán tratados, o en su defecto llevados al relleno sanitario o de seguridad, previo tratamiento, por ningún motivo deberán ser comercializados. La evacuación o recolección de estos residuos se realizará diariamente, no deberán permanecer por un período mayor a 12 horas en el almacenamiento final, los recipientes deberán permanecer convenientemente cerrados. Se deberá asegurar un área que impida la infestación de roedores y gatos. Los residuos de alimentos se trasladarán directamente al almacenamiento final según las rutas y horario establecidos. Los recipientes para almacenamiento de residuos alimentarios deberán ser lavados y desinfectados diariamente.

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, que no hayan tenido contacto con los fluidos contaminados que se generan en lavandería.

- **Manejo de residuos**

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

- **Áreas de Administración**

Están considerados las oficinas, auditorios, salas de espera, pasillos que generan los 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° 2 Ficha de Caracterización de Residuos

PERÚ Ministerio de Salud Dirección General de Salud Ambiental

FICHA DE CARACTERIZACIÓN POR VOLUMEN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SMA

M. SAAVEDRA

GENERADOR .....
RESPONSABLE.....
SERVICIO.....

DÍA	FECHA	BIOCONTAMINADOS		COMUNES		ESPECIALES		TOTAL	OBSERVACIONES
		TIPO	VOLUMEN (Lts)	TIPO	VOLUMEN (Lts)	TIPO	VOLUMEN (Lts)		
		A1		C1		B1			
		A2		C2		B2			
		A3		C3		B3			
		A4		*		*			
		A5							
		A6		*		*			
1		TOTAL		TOTAL		TOTAL			
		A1		C1		B1			
		A2		C2		B2			
		A3		C3		B3			
		A4		*		*			
		A5		*		*			
		A6		*		*			
2		TOTAL		TOTAL		TOTAL			
		A1		C1		B1			
		A2		C2		B2			
		A3		C3		B3			
		A4		*		*			
		A5		*		*			
		A6		*		*			
3		TOTAL		TOTAL		TOTAL			
		A1		C1		B1			
		A2		C2		B2			
		A3		C3		B3			
		A4							
		A5		*		*			
		A6		*		*			
4		TOTAL		TOTAL		TOTAL			
		A1		C1		B1			
		A2		C2		B2			
		A3		C3		B3			
		A4		*		*			
		A5		*		*			
		A6		*		*			
5		TOTAL		TOTAL		TOTAL			
		A1		C1		B1			
		A2		C2		B2			
		A3		C3		B3			
		A4		*		*			
		A5		*		*			
		A6		*		*			
6		TOTAL		TOTAL		TOTAL			
		A1		C1		B1			
		A2		C2		B2			
		A3		C3		B3			
		A4		*		*			
		A5		*		*			
		A6		*		*			
7		TOTAL		TOTAL		TOTAL			
TOTAL									

NOTA: Clasificacion de RRSS de EESS y SMA. **CLASE A BIOCONTAMINADOS**: A1: Atención al Paciente., A2 Material Biológico, A3:Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados, A4: Residuos quirurgicos y anatomopatologicos, A5: Punzocortantes, A6: Animales Contaminados, **CLASE B ESPECIALES**: B1:Residuos Químicos Peligrosos, B2: Residuos Farmaceúticos, B3: Residuos Radiactivos, **CLASE C COMUNES:** C1 Papel , cartón , otros, C2: Vidrio, madera, plásticos, metales, otros. C3: restos de preparación de alimentos, jardines, otros.

Anexo N° 3 Plan de Manejo de Residuos Sólidos del EESS o SMA

Contenido del Plan de Manejo de Residuos Sólidos del EESS o SMA

1. **Título**: "PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL... (colocar el nombre del EESS o SMA)".
2. **Introducción**: la que incluirá aspectos generales del EESS o SMA: categoría, si está acreditado, ubicación, población adscrita, otros.
3. **Objetivos**: razón de la elaboración del Plan.
4. **Descripción de las actividades del EESS o SMA:** identificar en ellas lo siguiente:
   a. **Estructura organizacional del EESS o SMA:** Identificación de la unidad o servicio responsable del manejo de los residuos sólidos en el organigrama del EESS y SMA, e identificar al responsable de dicha unidad.
   b. **Servicios o unidades generadoras de residuos sólidos:** Listar todos las áreas, servicios, unidades o departamentos que tienen y que generan residuos sólidos, consignándose en metros cúbicos.
5. **Identificar las características de peligrosidad de los residuos sólidos generados en su EESS o SMA.**

   Para identificar las características de peligrosidad de sus residuos sólidos puede hacer uso del siguiente listado:

   a. **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. Por ejemplo: nitrato de potasio, triyoduro de amonio, nitroglicerina, fulminato de plata, fulminato de mercurio, azida de plomo, exanitrato de manitol, etc. Se usan generalmente en los laboratorios.
   b. **Corrosividad**: sustancias o residuos que por acción química causan daños graves en los tejidos o elementos que tocan. Por ejemplo el ácido fluorhídrico, sulfúrico, etc.
   c. **Auto combustibilidad:** 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.
   d. **Reactividad:** cualidad de algunos residuos de ser normalmente inestables y generar una reacción violenta e inmediata sin detonar, pueden tener una reacción violenta con el agua, y generan gases, vapores y humos tóxicos.
   e. **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 Ejemplo: venenos.
   f. **Radioactividad:** es la naturaleza de algunos residuos de emitir radiaciones que pueden ser electromagnéticas o corpusculares, y son sustancias o materias inestables.
   g. **Patogenicidad:** residuo que contiene microorganismos patógenos.
6. **Estimación de la tasa de generación anual de residuos sólidos de EESS o SMA en Kilogramos.** La información obtenida en esta estimación se utiliza para determinar la cantidad de residuos sólidos en peso que se consignarán en los manifiestos de residuos peligrosos y en la declaración anual, así mismo sirve para estimar los costos que se pagarán al operador

M. SAAVEDRA

EPS-RS ya sea para la recolección , transporte, tratamiento y disposición final. Se calcula de la siguiente manera:

- ✓ Para todos los establecimientos de salud y SMA:
  a. Kilogramo de residuo común por EESS o SMA por día
  b. Kilogramo de residuo biocontaminado por EESS o SMA por día
  c. Kilogramo de residuo punzocortante por día.
  d. Kilogramo de residuo especial por EESS o SMA por día
- ✓ Para los EESS con hospitalización:
  a. Kilogramo de residuo común por cama por día.
  b. Kilogramo de residuo biocontaminados por cama por día.
  c. Kilogramo de residuo punzocortante por cama por día.
  d. Kilogramo de residuo especial por cama por día.
- ✓ Para los EESS o SMA con consulta:
  a. Kilogramo de residuo común por consulta por día.
  b. Kilogramo de residuo biocontaminados por consulta por día.
  c. Kilogramo de residuo especial por consulta por día.
  d. Kilogramo de residuos punzocortante por consulta/atenciones por día.
- ✓ Para los Servicios Médicos de Apoyo, SMA:
  a. Kilogramo de residuo común por ambiente de procedimiento/ examen/ por día.
  b. Kilogramo de residuo biocontaminados por ambiente de procedimiento/ examen/ por día.
  c. Kilogramo de residuo especial por ambiente de procedimiento/ examen/ por día.
  d. Kilogramo de residuos punzocortante por ambiente de procedimientos/ examen/ por día.

Estos cálculos son de acuerdo a la Caracterización de Residuos, inciso VI.3, numeral 1 y al **anexo N° 2** de la presente norma técnica de salud.

7. **Alternativas de minimización:** consignar las actividades que realiza el EESS o SMA para disminuir el volumen y la cantidad de residuos sólidos generado, ya sea a través de:
   a. Convenios de devolución de envases con terceros.
   b. Segregación de acuerdo a clase de residuos.
   c. Reaprovechamiento, reciclaje y comercialización de residuos comunes.
   d. Otros.
8. **Almacenamiento intermedio de residuos:** consignar si el EESS o SMA requiere o cuenta con almacenamiento intermedio, indicando:
   a. Ubicación.
   b. Características del área: capacidad, tipo de infraestructura, servicios con los que cuenta (agua, desagüe, etc.).
   c. Otras características.

M. SAAVEDRA

9. **Recolección y transporte interno de residuos:** el EESS o SMA debe describir lo siguiente:
   a. Frecuencia (número de veces de recolección de los residuos por día).
   b. Horarios de recolección.
   c. Rutas de recolección, colocar un diagrama, indicar si se encuentran señalizadas.
   d. 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.



10. **Almacenamiento central o final de residuos:** se debe registrar lo siguiente:
    a. Ubicación.
    b. Características del área: capacidad, tipo de infraestructura, servicios con los que cuenta (agua, desagüe), señalizado.
    c. Número de contenedores, capacidad.
    d. Programa de aseo y limpieza del almacenamiento.
    e. Otras.
11. **Recolección y transporte externo de residuos:** Si la realiza una EPS-RS (empresa prestadora de servicios de residuos sólidos) que recolecta y transporta, debe consignarse:
    a. Razón social
    b. Número de registro otorgado por DIGESA
    c. Autorización de ruta otorgada por la municipalidad provincial o por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
    d. Frecuencia de recojo.
    e. Si no fuera una EPS-RS describir quién y cómo realiza la recolección externa.
12. **Tratamiento de residuos:** debe registrarse lo siguiente:
    a. Qué tipo o método de tratamiento se realiza a sus residuos sólidos.
    b. Si lo realiza fuera de su institución, indique quién, dónde (EESS/SMA o EPS-RS), y si cuenta con autorización correspondiente.
13. **Disposición Final de residuos:** Registrar el cumplimiento de lo siguiente:
    a) Indicar quien recoge y el lugar de la disposición final
14. **Salud ocupacional:** cumplir la normatividad vigente de seguridad y salud ocupacional en trabajadores de salud con énfasis en lo siguiente:
    a. Indumentaria y equipos de protección personal: botas, mascarilla, mameluco, gorra, guantes, protectores oculares u otros.
    b. Exámenes médico ocupacionales: según lo establecido en la normatividad vigente.
    c. Carnet de inmunización para Hepatitis B, Tétanos y otros para el personal que maneja residuos sólidos.
    d. Registro de accidentes de trabajo del personal que maneja los residuos basado en la ficha única de accidentes de trabajo, FUAT.

15. **Actividades de mejora:** Incluir actividades de mejora que van a realizar relacionadas a infraestructura central, adquisición de insumos y/o equipos, contratación de recursos humanos etc. y los tiempos de cumplimiento para el año correspondiente. Adjuntar un cronograma consignando su propuesta de acuerdo a disposición presupuestal. Todas las actividades deben estar incluidas dentro del plan operativo institucional anual o su equivalente en otras Instituciones.

16. **Informes a la autoridad:** Indicar **el compromiso** de remitir a la autoridad Nacional o Regional correspondiente los documentos técnicos administrativos establecidos por Ley, como:

    a. Declaración anual de manejo de residuos sólidos, **anexo N° 4**

    b. Manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos mensuales, **anexo N° 5.**

    c. Plan de Manejo de Residuos Sólidos, el mismo que es materia de éste anexo.

17. **Programa de capacitación:** Registrar el cronograma de capacitación, el mismo que contendrá lo siguiente:

    a. 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. Responsables por tema.

    c. Frecuencia.

    d. Público objetivo.

18. Dentro del Plan de Manejo de Residuos Sólidos del EESS o SMA debe haber un **Plan de contingencias,** en donde se consignarán las acciones a desarrollar en caso de:

    a. Derrames.

    b. Incendios.

    c. Infiltraciones.

    d. Inundaciones.

    e. Explosiones.

M. SAAVEDRA

Anexo N° 4 Declaración anual de manejo de residuos sólidos

DECLARACIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS - AÑO 20...

GENERADOR

1.0 DATOS GENERALES

Razón social y siglas:		
N° RUC:	E-MAIL:	Teléfono(s)/Fax:
1.1 DIRECCIÓN DE LA PLANTA (fuente de generación)		
Av.[ ] Jr. [ ] Calle [ ]		N°
Urbanización/localidad:	Distrito:	
Provincia:	Departamento:	C.Postal:
Representante legal:	D.N.I./L.E.:	
Responsable de Residuos Sólidos:	N° colegiatura (de tenerla).:	

2.0 CARACTERÍSTICAS DEL RESIDUO (Utilizar más de un formulario en cada caso)

2.1 FUENTE DE GENERACIÓN

Actividad Generadora del residuo	Insumos utilizados en el proceso	Tipo Residuo (1)

2.2 CANTIDAD DE RESIDUO (volumen total o acumulado del residuo en el período anterior a la Declaración (TM/año)

Descripción del residuo:

Volumen generado (TM/mes)

ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS
JULIO		**AGOSTO**		**SETIEMBRE**		**OCTUBRE**		**NOVIEMBRE**		**DICIEMBRE**	
PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS

2.3 PELIGROSIDAD (marque con una "X" donde corresponda)

a) Auto combustibilidad ☐ b) Reactividad ☐ c) Patogenicidad ☐ d) Explosividad ☐
e) Toxicidad ☐ f) Corrosividad ☐ g) Radiactividad ☐ h) Otros _____ (Especifique)

3.0 MANEJO DEL RESIDUO

3.1 ALMACENAMIENTO (En la fuente de generación)

Recipiente (Especifique el tipo)	Material	Volumen (m^3)	N° de recipientes

3.2 TRATAMIENTO Directo (generador) ☐ Tercero (EPS-RS) ☐

N° Registro EPS-RS	Fecha de vencimiento registro EPS-RS	N° Autorización Municipal

Descripción del método	Cantidad (TM/mes)

3.3 REAPROVECHAMIENTO (2)

Reciclaje	Recuperación	Reutilización	Cantidad (TM/mes)

3.4 MINIMIZACION Y SEGREGACION

Descripción de la Actividad de Segregación y Minimización	Cantidad (TM/mes)

M. SAAVEDRA

DECLARACION DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS - AÑO 20...

3.5 TRANSPORTE (Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS)

a) Razón Social y Siglas de la EPS-RS : (Transportista habitual)

N° Registro EPS-RS y Fecha de vencimiento		N° Autorización Municipal	N° de aprobación de ruta (*)

INFORMACIÓN DEL SERVICIO

Total de servicios realizados en el año con la EPS-RS	N° servicios :	Volumen (TM):

Almacenamiento en el vehículo		Volumen promedio transportado por mes (TM)	Frecuencia de viajes por día	Volumen de carga por viaje (TM)
Tipo	Capacidad (TM)			

Características del vehículo propio [ ] alquilado [ ] otro [ ]

Tipo de vehículo	N° de placa	Capacidad promedio (TM)	Año de fabricación	Color	Número de ejes

b) Razón Social y Siglas de la EPS-RS : (Transportista eventual)

N° Registro EPS-RS y Fecha de vencimiento		N° Autorización Municipal	N° de aprobación de ruta (*)

INFORMACIÓN DEL SERVICIO

Total de servicios realizados en el año con la EPS-RS	N° servicios :	Volumen (TM):

Almacenamiento en el vehículo		Volumen promedio transportado por mes (TM)	Frecuencia de viajes	Volumen de carga por viaje (TM)
Tipo	Capacidad (TM)			

Características del vehículo propio [ ] alquilado [ ] otro [ ]

Tipo de vehículo	N° de placa	Capacidad promedio (TM)	Año de fabricación	Color	Número de ejes

3.6 DISPOSICIÓN FINAL

Razón Social y Siglas de la EPS-RS administradora:

N° Registro EPS-RS y Fecha de vencimiento		N° Autorización Municipal	N° Autorización del relleno

INFORMACIÓN DEL SERVICIO

Método	Ubicación

3.7 PROTECCIÓN AL PERSONAL

Descripción del trabajo	N° de personal en el puesto	Riesgos a los que se exponen	Medidas de seguridad adoptadas

Accidentes producidos en el año: Veces: Descripción:

4.0 PLAN DE MANEJO PARA EL SIGUIENTE PERIODO

Adjuntar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos para el siguiente período que incluya todas las actividades a desarrollar

Notas: a) Este formulario se deberá repetir cuantas veces sea necesario según el número de residuos generados.
b) Adjuntar copias de los manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos

(1) NO MUNICIPALES

ES : Establecimiento de Atención de Salud , que comprende los: EESS = Establecimiento de salud
SMA = Servicio Médico de Apoyo

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

Recuperación: toda actividad que permite re aprovechar parte de la sustancia o componentes que constituyen residuo sólido

Reciclaje: toda actividad que permite re aprovechar un residuo mediante un proceso determinar transformación para cumplir su fin inicial u otros fines

Reutilización: toda actividad que permite aprovechar directamente el bien artículo o elemento que constituye el residuo sólido con el objeto que cumpla el mismo fin para el que fue elaborado originalmente

NOTA.- Basado en el Anexo 1 del Reglamento de la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos, aprobado por D.S. N° 057-2004-PCM.

M. SAAVEDRA

Anexo N° 5 Manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

AÑO- 20....

M. SAAVEDRA

1.0 GENERADOR- Datos Generales			
Razón Social y Siglas:			
N° RUC:	E-MAIL:	Teléfono(s)/Fax:	
DIRECCION DE LA PLANTA (Fuente de Generación)			
Av.[ ] Jr.[ ] Calle [ ]		N°	
Urbanización:	Distrito :		
Provincia:	Departamento:	C. Postal:	
Representante legal:	DNI./LE.		
Responsable de Residuos Sólidos:	N° colegiatura (de tenerlo)		

1.1 Datos del Residuo (Llenar para cada tipo de residuo):

1.1.1 NOMBRE DEL RESIDUO:

1.1.2 CARACTERÍSTICAS:

a) Estado del residuo: sólido Semi-sólido b) Cantidad Total (TM):

c) Tipo de envase:

Recipiente (especifique la forma)	Material	volumen (m^3)	N° de recipientes:

1.1.3 PELIGROSIDAD (Marque con una "X" donde corresponda):

a) Auto combustibilidad b) Reactividad c) Patogenicidad d) Explosividad

e) Toxicidad f) Corrosividad g) Radiactividad h) Otros _____ (especifique)

1.1.4 PLAN DE CONTINGENCIA

a) Indicar la acción a adoptar en caso de ocurrencia de algún evento no previsto:

Derrame	
Infiltración	
Incendio	
Explosión	
Otros accidentes	

b) Directorio Telefónico de contacto de emergencia:

Empresa/ dependencia de salud	Persona de contacto:	Teléfono (indicar el código de la ciudad)

Observaciones:	

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS- AÑO 20...

2.0 EPS-RS TRANSPORTISTA			
Razón social y Siglas:			N° RUC:
N° Registro EPS-RS y Fecha de vencimiento		N° Autorización Municipal	N° Aprobación de ruta (*)
Dirección: Av. [ ] Jr. [ ] Calle [ ]			N°
Urbanización:	Distrito :	Provincia:	
Departamento:	Teléfono(s):	E-MAIL:	
Representante legal:		DNI./LE.	
Ingeniero Responsable:		C.I.P.:	
Observaciones:			
Nombre del chofer del vehículo	Tipo de vehículo	Número de placa	Cantidad (TM)

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

3.0 EPS-RS O EC-RS DEL DESTINO FINAL			
Marcar la opción que corresponda: **Tratamiento**	**Relleno de seguridad**		**Exportación**
Razón social y siglas:			N° RUC
N° Registro y Fecha de vencimiento	R.D. N° Autorización Sanitaria	N° Autorización Municipal	Notificación al País Importador
Dirección: Av. [ ] Jr. [ ] Calle [ ]			N°
Urbanización:	Distrito :	Provincia:	
Departamento:	Teléfono(s):	E-MAIL:	
Representante legal:		D:N:I:/L.E.	
Ingeniero Responsable:		C.I.P.:	
Cantidad de residuos sólidos peligrosos entregados y recepcionados (TM)			
Observaciones:			

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

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

NOTA.- Basado en el Anexo 2 del Reglamento de la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos, aprobado por D.S. N° 057-2004-PCM.

Anexo N° 6: Tipos de Tratamiento de Residuos Sólidos

Criterios para la selección del tipo de tratamiento:

A. Para la selección del tipo de tratamiento más adecuado de los residuos sólidos, es conveniente evaluar varios factores:

- ✓ Impacto Ambiental;
- ✓ Costos y tiempos de Instalación;
- ✓ Suministros necesarios para la instalación de los equipos
- ✓ Insumos para la operación de los equipos;
- ✓ Número de horas diarias de utilización del sistema (en función de la cantidad de residuos sólidos que serán tratados);
- ✓ Costos Operativos y de Mantenimiento, según el número de horas.
- ✓ Factores para determinación de las horas de funcionamiento, para cubrir contingencias, por paralización de funcionamiento del mismo.
- ✓ Factores de seguridad del personal (mínima o ninguna exposición del personal al manipuleo de los residuos biocontaminados, y al funcionamiento de los equipos).
- ✓ Requerimientos normativos y los permisos exigidos para la opción viable.
- ✓ Existencia de soporte técnico a nivel nacional para su mantenimiento, y la capacitación correspondiente.

M. SAAVEDRA

B. **Al seleccionar una opción** de manejo de desechos, se debe considerar, además de la conveniencia económica y técnica, los siguientes aspectos:

- ✓ Condiciones específicas locales, que puedan causar suspensiones accidentales de operación o bajo rendimiento de la misma;
- ✓ Condiciones futuras y cambios potenciales, tales como los relacionados con regulaciones y estándares;
- ✓ Actitudes contrarias y la eventual oposición pública a una o más opciones de tratamiento o eliminación.
- ✓ Se recomienda que la tecnología escogida para el tratamiento, no genere ningún tipo de gases, ni líquidos contaminantes durante el proceso de tratamiento.

C. Las infraestructuras de tratamiento y disposición final de los residuos sólidos deben estar debidamente autorizados para su funcionamiento.

1. **Esterilización por Autoclave (con sistema de Trituración):** Dentro de la Esterilización por Autoclave con Trituración; hay dos tipos de tecnologías:

a) **Esterilización por Autoclave con post Triturado:** En el proceso se utiliza vapor saturado a presión en una cámara, conocida como autoclave, dentro de la cual se someten los residuos sólidos a altas temperaturas con la finalidad de destruir los agentes patógenos que están presentes en los residuos. En este tipo de tratamiento la temperatura y el tiempo son los parámetros fundamentales para la eficacia del tratamiento. Las temperaturas de operación deben estar entre 135 a 150 °C, por un tiempo de 30 minutos como mínimo.

Especificaciones técnicas del equipo

El equipo consiste en una cámara hermética, de acero inoxidable calidad AISI 304 o AISI 316, dentro de la cual se colocarán los residuos, esta cámara puede resistir altas presiones y vacíos. En esta cámara se colocan los residuos a ser esterilizados; en primer lugar se produce vacío para extraer el aire de la

cámara, luego se inyecta vapor de agua en el interior, a fin de evitar la formación de burbujas de aire donde la temperatura no alcanza los valores adecuados; nuevamente se realiza un segundo vacío extrayendo el contenido de aire y vapor de la cámara. Se prevé que en este momento la cámara no tendrá bolsas de aire, inmediatamente después se inyecta vapor. Cuenta con un sistema de control del incremento de la temperatura de 135 °C a 150 °C, momento en el cual comienza a contar el tiempo de tratamiento de 30 minutos a más.



Aspectos técnico-operativos Para la utilización de autoclaves se requiere que el establecimiento de salud, cuente con red de vapor suministrado por calderas. Con esta aplicación al no reducirse ni destruirse la masa, es necesario utilizar un tratamiento posterior que haga irreconocible los residuos que salen de la autoclave (aplicable a jeringas, agujas hipodérmicas), a fin de evitar su reuso propiciado por la segregación informal existente en algunos lugares del país que no cuentan con relleno sanitario. Es decir, además se requiere de un equipo triturador.

b) **Esterilización por Autoclave con pre Triturado:** El proceso de triturado y esterilizado se realiza en una sola cámara hermética conocida como autoclave, la cual, lleva en su interior un triturador incorporado. El proceso consiste en lo siguiente; una vez depositado los residuos en el equipo, se cierra herméticamente la tapa para triturar todos los residuos (sin importar su forma, composición y tamaño), y después de triturar, se empieza a introducir vapor saturado a altas temperaturas con la finalidad de destruir los agentes patógenos que están presentes en estos fragmentos de residuos (residuos triturados), generándose que el vapor de agua saturado pueda penetrar fácilmente al núcleo de cada pequeño residuo (residuo previamente triturado). En este tipo de tratamiento, la trituración previa y a la temperatura, son los parámetros fundamentales para la eficacia del tratamiento. Las temperaturas de esterilización deben estar entre 134°C a 150°C.

Especificaciones técnicas del equipo:

El equipo consiste en una cámara hermética, construido de acero inoxidable en calidad AISI 304 o AISI 316, dentro de la cual, cuenta con un triturador incorporado de gran resistencia. Esta cámara no requiere pre-vacio por cuanto los residuos son previamente triturados en la misma cámara, antes de esterilizarlos (no se requiere abrir o romper las bolsas de residuos).

Esta tecnología de tratamiento realiza la trituración previa a la esterilización de residuos hospitalarios en un mismo recipiente cerrado y hermético, con procesos completamente automatizados, proceso en un solo paso (asegura la penetración del vapor al núcleo de cada residuo; correcta esterilización de los residuos hospitalarios).

Aspectos técnico-operativos Para la utilización de autoclaves con trituración previa, se requiere que el establecimiento de salud, cuente con red de vapor suministrado por calderas del centro de salud, o en su defecto, la autoclave sea suministrada con su respectivo sistema de generación de vapor. Con esta aplicación no res es necesario utilizar un tratamiento posterior que haga irreconocible los residuos que salen de la autoclave.

2. **Desinfección por Microondas.-** 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 desechos. La aplicación de esta tecnología implica una trituración y desmenuzamiento previo de los residuos biocontaminados, a fin de mejorar la eficiencia del tratamiento; a continuación, al material granulado se le inyecta vapor de agua y es transportado automáticamente hacia la cámara de tratamiento, donde cada partícula es expuesta a una serie de generadores de microondas convencionales que producen el efecto mencionado anteriormente. El producto final tratado está preparado para ser depositado en el relleno sanitario. El volumen de los residuos se reduce en un 60%.

M. SAAVEDRA

Especificaciones técnicas del equipo.- El equipo está conformado por: el sistema de carga automático, la unidad de trituración, los generadores de microondas y el 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 desecho con la finalidad de elevar la humedad de los mismos de 50% a 60% hasta 90% aproximadamente. Logrado esto los desechos son transportados mediante un tornillo sin fin hasta los generadores de microondas; éstos se irradiarán con ondas de alta frecuencia durante 30 minutos. Las temperaturas de operación son de 95°C.

Aspectos técnico-operativos.- Este método de tratamiento reduce los volúmenes de los residuos biocontaminados mediante un triturador a un 60%. Hay ausencia de emisiones peligrosas, sin embargo, podrían liberarse de la cámara de tratamiento de materiales volátiles durante la operación. Hay ausencia de vertidos líquidos y el producto final es irreconocible. En general, el impacto ambiental que ofrece este tratamiento es relativamente bajo. Sin embargo, posee complejidad operativa, requiere de un triturador y de una batería de generadores de microondas, de un elevador, de un transportador que generan altas demandas de energía eléctrica. Este método requiere de una alta inversión económica; tanto para la instalación, como para los costos operativos y el mantenimiento, asimismo se recomienda tomar en cuenta una infraestructura adecuada para evitar la fuga de radiaciones, y una protección adecuada para los operadores.

3. **Incineración.-** Es un proceso de combustión que transforma mediante una acción térmica, los residuos en materiales inertes (cenizas) y gases. El sistema garantiza la eliminación de los agentes patógenos, reduciendo significativamente los residuos, tanto en el peso como en el volumen. Este método se utiliza para tratar los residuos Clase A y Clase B (a excepción de los residuos radiactivos), permitiendo reducir el peso y el volumen a un 90%, dejándolos los residuos irreconocibles e inertes, pero genera grandes cantidades de gases. Los incineradores deben contar con doble cámara: La Cámara Primaria, que alcanza temperaturas entre 650 y 850 °C; y La Cámara Secundaria, que alcanza temperaturas no menor a los 1,200 °C. Esta cámara secundaria debe contar con un mayor volumen que la cámara primaria, a fin de garantizar altas temperaturas con un tiempo adecuado de exposición de los gases generados por la cámara primaria, para el correcto tratamiento térmico de gases. Además debe de contar con sistema de lavado y depuración de gases, garantizando la no emisión de dioxinas y Furanos, el monitoreo de gases deberá ser en forma trimestral.

Especificaciones técnicas del equipo.- Los incineradores Pirolíticos cuentan con una cámara primaria de acero, con resistencia a las temperaturas altas; esta cámara se encuentra revestida con materiales refractarios, cuya finalidad es la de retener el calor producido por los quemadores y combustión de los residuos. Los quemadores, consisten en unas boquillas donde se mezcla el

combustible con aire a presión, el cual se encenderá mediante una chispa producida por un sistema eléctrico parte del equipo. La cámara secundaria debe de ser de mayor volumen que la cámara primaria, con el fin de garantizar el tiempo adecuado de exposición de gases para el correcto tratamiento térmico de los mismos. Dicha cámara también consiste en una estructura de acero, la cual se encuentra revestida de material refractario que soporta muy altas temperaturas. En la cámara secundaria los gases producto de la combustión de los residuos sólidos son incinerados mediante un quemador adicional. La temperatura que debe alcanzar la cámara secundaria es no menor a los 1200 °C.

El incinerador además deberá contar con un sistema de tratamiento de gases, compuesto con sistema de lavado, filtrado y/o depuración de gases, garantizando la no emisión de dioxinas y Furanos. El monitoreo de gases deberá ser en forma trimestral

M. SAAVEDRA

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 de 1200 °C mínimo, en la cámara de combustión secundaria, con tiempos de residencia de gases de 02 segundos promedio, permitirán obtener una adecuada incineración de los gases tóxicos generados en la cámara primaria. La composición de los residuos y la adecuada alimentación de residuos al incinerador, son aspectos fundamentales para una correcta operación y una adecuada protección del operador del incinerador y el equipo. La regulación del contenido de humedad y principalmente de la proporción mínima de plástico, PVC, látex Etc., resulta necesaria para evitar la generación dioxinas y furanos, así como las variaciones excesivas de la temperatura que pudieran derivar en un tratamiento inadecuado de los gases y daños al equipo. El operador del equipo de incineración pirolítica debe contar con la certificación correspondiente que acredite su capacidad técnica en el manejo operativo del equipo.

El Decreto Supremo N° 057-2004-PCM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos en su sección III artículo 48° en relación al tratamiento de residuos sólidos que a la letra dice "*...la incineración debe ser considerada como la última alternativa a seleccionar*".

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

   a. **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 y compuesto orgánicos. 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, formaldehido, 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.



M. SAAVEDRA

El recipiente debe sólo llenarse hasta sus 3/4 partes, en ese momento se agrega una solución desinfectante.

Este sistema emite efluentes líquidos y gaseosos contaminantes, por lo que se debe de poner sistemas adicionales para no contaminar los desagües y el aire.

Desinfectantes químicos comunes

A base de cloro

- Cloro
- Hipoclorito de sodio
- Dióxido de cloro

No clorados

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

Otros

Ventajas y desventajas de la desinfección química a base de cloro

- Los procedimientos basados en el uso de hipoclorito de sodio se han empleado hace más de veinte años y existe amplia experiencia al respecto, y son fáciles de usar.
- Por lo general los efluentes líquidos pueden descargarse en el drenaje sanitario.
- No se producen subproductos combustibles.

Desventajas

- 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.
- 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).

b. **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.



M. SAAVEDRA

A continuación se mencionan sólo algunas de las alternativas:

Desinfectantes químicos no clorados

- 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/m3 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.
- Ozono (O3) 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.
- 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/m3. Diluir al 2% 20grsxltr y dejar en contacto por lo menos 10 minutos.
- 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 continúa 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.

5. **Relleno de Seguridad o Relleno Sanitario con celdas de seguridad:** El relleno de seguridad o el relleno sanitario con celdas de seguridad, es una técnica para la disposición de los residuos sólidos hospitalarios en el suelo, sin causar perjuicio al medio ambiente y sin causar molestia o peligro para la salud y seguridad pública, este método utiliza principios de Ingeniería para confinar los residuos en la menor área posible, reduciendo su volumen al mínimo practicable y para cubrir los residuos así depositados con una capa de tierra con la frecuencia necesaria, por lo menos al fin de cada jornada. Es una técnica manual que requiere de: la impermeabilización de la base, cerco perimétrico, señalización y letreros de información.

El relleno de seguridad debe ser considerado como una forma de realizar la disposición final, y no como un método de tratamiento, ya que con esta técnica

no se transforma las características peligrosas de los residuos hospitalarios (características físicas, químicas y biológicas de los residuos).

Aspectos técnico-operativos La administración del establecimiento de salud, debe asegurarse que la EPSRS encargada de la disposición final, cuente con la certificación ambiental y registros otorgados por la DIGESA y autorización de funcionamiento de los municipios correspondientes.



M. SAAVEDRA

Anexo N° 7 Ficha de Evaluación de Manejo de Residuos Sólidos

Son instrumentos que en forma sintetizada sirven para establecer si en cada área/unidad/servicio del EESS o SMA se cumple con el manejo adecuado de residuos. Se realizará **como mínimo una verificación al mes.**

Procedimiento para su llenado:

1. **Listas de chequeo:** Son 3:

a) Lista N°1: Debe realizarse para cada área/unidad de cada servicio y no de manera global. Sirve para evaluar las siguientes etapas de manejo de los residuos sólidos :

   1. Acondicionamiento,
   2. Segregación
   3. Almacenamiento primario y
   4. Almacenamiento Intermedio (si lo hubiere).

b) Lista N° 2: es única y se aplica globalmente. Sirve para evaluar la ruta o transporte interno de los residuos sólidos en el EESS o en el SMA.

c) Lista N° 3: es única y sirve para evaluar el Almacenamiento Final o Central y la Disposición final de los residuos sólidos en el EESS o en el SMA.

2. **Criterios de Calificación:** Indican el estado en que se encuentra el establecimiento de salud respecto al requisito que se evalúa. Se utilizan las columnas con el siguiente significado:

- ✓ SI : Se hace, se tiene o se cumple, conforme lo descrito
- ✓ NO : No se hace, no se tiene o no se cumple
- ✓ PA : Se hace, se tiene o se cumple sólo parcialmente
- ✓ NA : Lo descrito no es aplicable al establecimiento de salud ó al servicio

3. **Criterios de Valoración:** Son los siguientes: Satisfactorio, Aceptable, Deficiente, Muy deficiente. De acuerdo al puntaje obtenido se tomarán las medidas correctivas.

a) Muy deficiente (MD): Se cumplen con pocos requisitos lo cual determina como muy posible la ocurrencia de accidentes de trabajo o contaminación al medioambiente.

b) Deficiente (D): Aún existe incumplimiento significativo de los requisitos, lo cual precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida en forma apreciable

c) Aceptable (M): El riesgo de accidente o daño al medioambiente es tolerable. Se cumple con todo ó casi todos los requisitos por lo cual la probabilidad de daños a las personas y al medioambiente es mínima.

d) Satisfactorio (S): El desempeño del manejo de residuos sólidos es adecuado

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
M. SAAVEDRA

PERÚ | Ministerio de Salud | Dirección 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 DE RESIDUOS SÓLIDOS	SITUACIÓN			
	SI cumple	No cumple	Parcialmente cumple	No aplica
1. Acondicionamiento				
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 voltee o caiga y se ubica cerca a la fuente de generación				
2. Segregación y Almacenamiento Primario				
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 encapasuladas 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.				
3. Almacenamiento Intermedio				
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				
Puntaje Parcial				
Puntaje (Sumar SI + PA)				

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 7	puntaje de 7

En caso de responder NO al item 3.1 se considera como muy deficiente independientemente del puntaje obtenido.

OBSERVACIONES:.....

Realizado por: ..... **Firma:**.....

M. SAAVEDRA

PERÚ | Ministerio de Salud | Dirección General de Salud Ambiental

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)

ESTABLECIMIENTO DE SALUD/SMA :.....
SERVICIO/DEPARTAMENTO/UPS: ..... **FECHA:**.....

PUNTAJE: Si= 1 punto; No= 0 punto; Parcial= 0.5 punto NA X

ETAPAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	SITUACIÓN			
	SI cumple	No cumple	Parcialmente cumple	No aplica
4. Transporte o Recolección Interna				
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				
Puntaje Parcial				
Puntaje (Sumar SI + PA)				

	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:**.....

M. SAAVEDRA

PERÚ | Ministerio de Salud | Dirección General de Salud Ambiental

LISTA N°3 DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO PÚBLICOS Y PRIVADOS

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 DE RESIDUOS SÓLIDOS	SITUACIÓN			
	SI cumple	No cumple	Parcialmente cumple	No aplica
5. Almacenamiento Final				
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.				
6. Tratamiento de los Residuos Sólidos				
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				
7. Recolección Externa				
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)				
Puntaje Parcial				
Puntaje (Sumar SI + PA)				

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 9	puntaje de 10

OBSERVACIONES:.....
.....

Realizado por: .....

Firma:.....

M. SAAVEDRA

Anexo N° 8 Equipo de Protección Personal

ETAPA		EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			
		UNIFORME	GUANTES	CALZADO	RESPIRADOR
ACONDICIONAMIENTO		Pantalón largo Chaqueta de manga larga o ¾ Gorra Material resistente e impermeable Color claro	De PVC, impermeables, resistentes a corrosión de preferencia blancos y de caña larga	Zapatos de goma	Mascarilla
TRANSPORTE INTERNO			De nitrilo, con refuerzo y resistente al corte	De seguridad con suela antideslizante y puntero de acero	Mascarilla
ALMACENAMIENTO FINAL/DISPOSICION FINAL			De nitrilo, con refuerzo y resistente al corte	Botas de PVC, impermeables, antideslizantes, resistentes a sustancias corrosivas, color claro, preferentemente blanco y de caña mediana	Respirador contra aerosoles sólidos de alta eficiencia y válvula de exhalación, que cuente con una certificación internacional
TRATAMIENTO AUTOCLAVE			De Nitrilo y guantes de cuero		
TRATAMIENTO INCINERACION	Para menor		De asbesto	zapatos de seguridad, orejeras, lentes para radiaciones	respiradores de media cara
	Para mayor	Traje aluminizado			

M. SAAVEDRA

Anexo N° 9 Técnica de lavado de manos

El mismo que debe realizarse según los siguientes pasos:



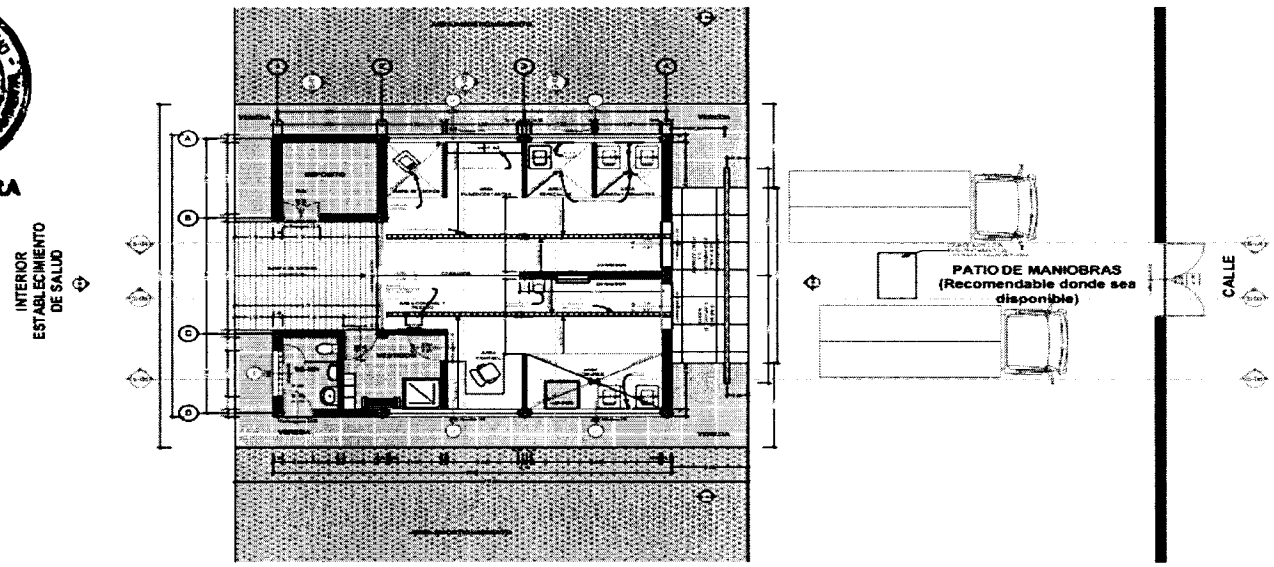
M. SAAVEDRA

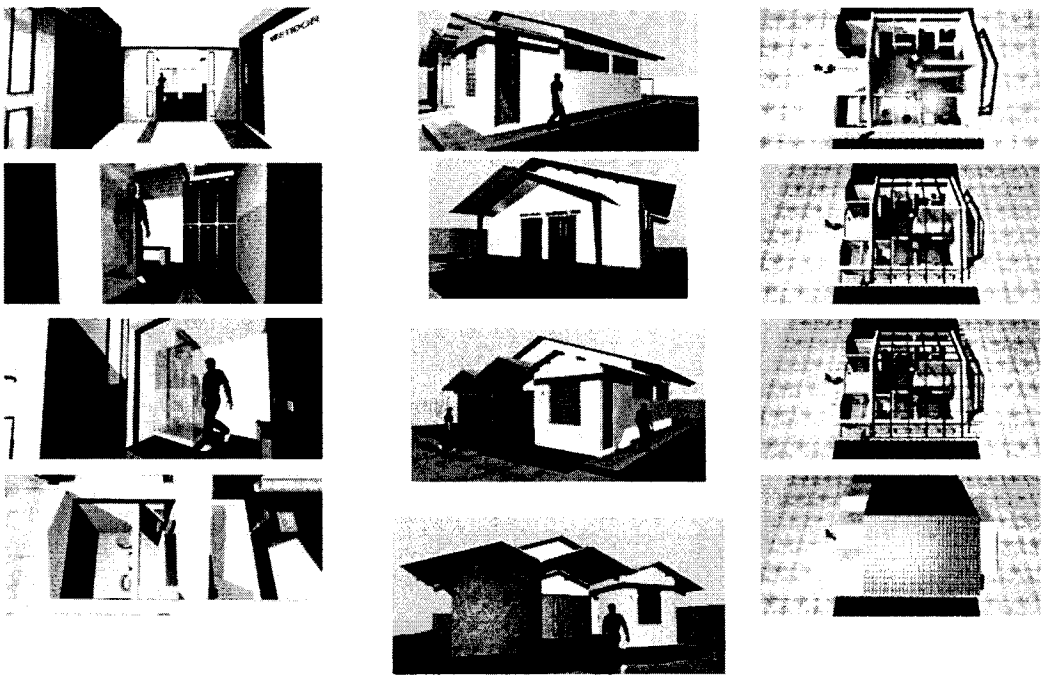
Anexo N° 10

ALMACENAMIENTO FINAL PARA RESIDUOS SOLIDOS GENERADOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

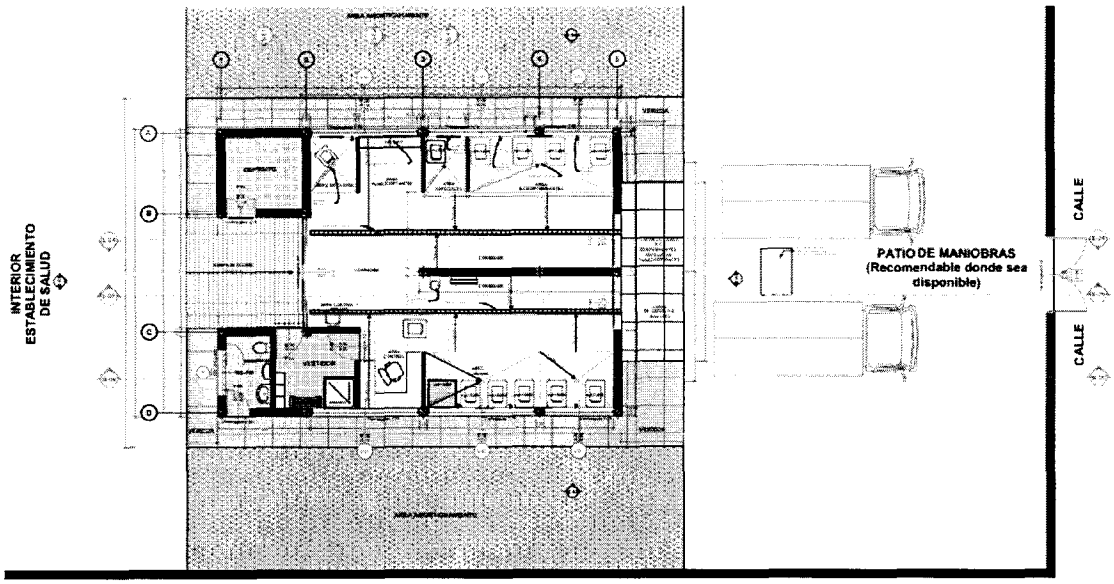
ALMACENAMIENTO FINAL CON MENOS DE 5,000 lts /SEMANA

M. SAAVEDRA

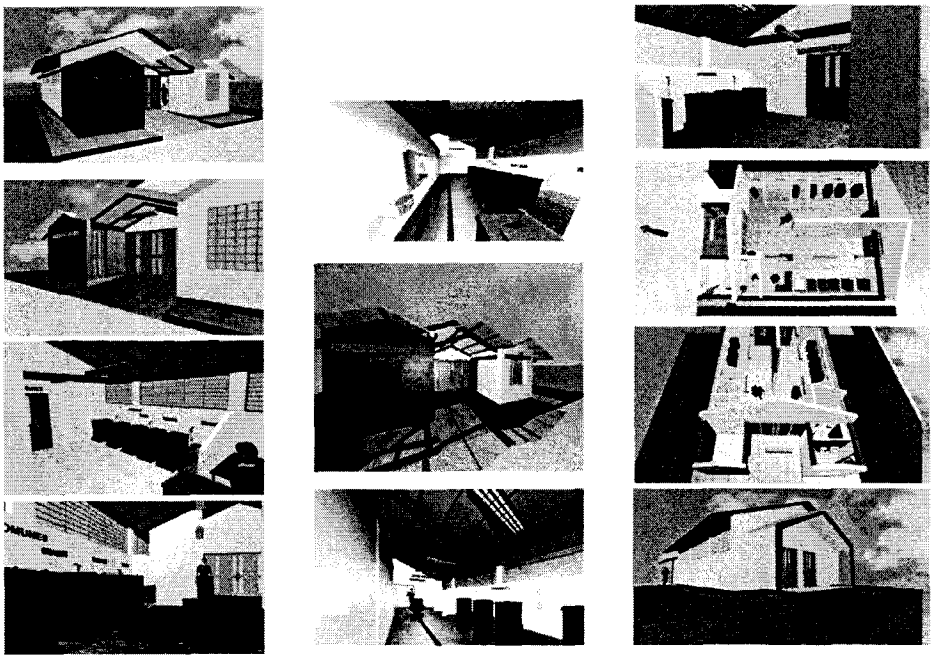




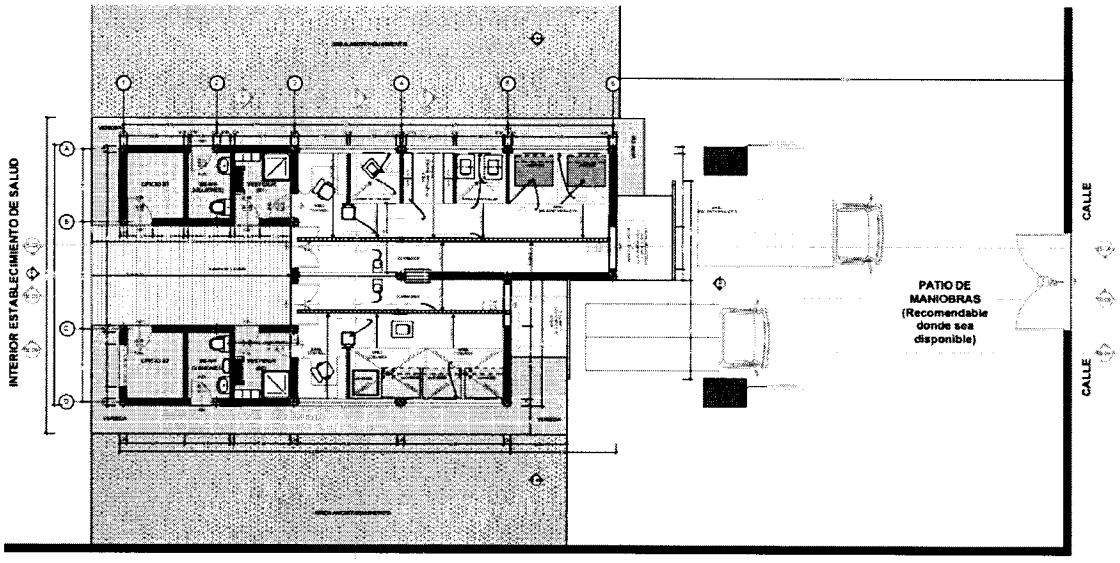
ALMACENAMIENTO FINAL DE 5,000 A 15,000 lts /SEMANA



MINISTERIO DE SALUD
DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
M. SAAVEDRA



ALMACENAMIENTO FINAL DE MÁS DE 15,000 lts /SEMANA



MINISTERIO DE SALUD - DIRECCION GENERAL - DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
M. SAAVEDRA

