



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
HOSPITAL GENERAL JAÉN
DIRECCIÓN EJECUTIVA



"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA
CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

EXPEDIENTE N° 001047-2024-006695

Jaén, 16 de abril de 2024

RESOLUCION DIRECTORAL N° D137-2024-GR.CAJ-DRS-
HGJ/DE



Firmado digitalmente por BOLIVAR JOO
Diana Mercedes FAU 20453744168 hard
Hospital Jaén - DE - Dir.
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/04/2024 09:47 a. m.

VISTO:

El Expediente N° 001047-2024-006695 y Proveído N° D1245-2024-GR.CAJ-DRS-HGJ/DE, relacionado a la aprobación de la Guía Técnica de procedimientos en el manejo de residuos sólidos en quimioterapia del Hospital General de Jaén; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 7° de la Constitución Política del Perú, establece que todas las personas tienen derecho a la protección de su salud, la del medio familiar y la de la comunidad, así como el deber de contribuir a su promoción y defensa;

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

Decreto Supremo N° 026-2020-SA se aprobó la Política Nacional Multisectorial de Salud al 2030 "Perú, País Saludable"; que establece los cuidados y atenciones de salud que reciben las personas, familias y comunidades a lo largo de su vida y las intervenciones estratégicas sobre los determinantes sociales de salud priorizados, basada en el enfoque de "Cuidado Integral por Curso de Vida",

Que, el artículo 2° del Decreto Legislativo N° 1278 - Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos; señala que *"la gestión integral de los residuos sólidos en el país tiene como primera finalidad la prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa. En segundo lugar, respecto de los residuos generados, se prefiere la recuperación y la valorización material y energética de los residuos, entre las cuales se cuenta la reutilización, reciclaje, compostaje, coprocesamiento, entre otras alternativas siempre que se garantice la protección de la salud y del medio ambiente"*.

Asimismo, el artículo 19 literal a) del citado Decreto Legislativo, señala que El Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) es la autoridad competente para; Normar el manejo de los residuos sólidos de establecimientos de salud, servicios y centros médicos de apoyo;

Al respecto; mediante Resolución Ministerial N° 01295-2018/MINSA, se aprobó la NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA, Norma Técnica de Salud: "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación", por la cual tiene como finalidad y justificación técnica la de contribuir a brindar seguridad al personal, pacientes y visitantes de los establecimientos de salud (EESS), servicios médicos de apoyo (SMA) y centros de investigación' (CI), públicos, privados y mixtos a nivel nacional, a fin de



Firmado digitalmente por MJA
BURGA Sandra Del Rocio FAU
20453744168 soft
Hospital Jaén - DENF - Jef.
Motivo: Doy V°B°
Fecha: 16/04/2024 07:31 a. m.



Firmado digitalmente por
BOLIVAR JOO Diana Mercedes
FAU 20453744168 hard
Hospital Jaén - DE - Dir.
Motivo: Doy V°B°
Fecha: 15/04/2024 08:50 p. m.



Firmado digitalmente por
VERONA BALCAZAR Segundo
FAU 20453744168
hard
Hospital Jaén - UGC - Jef.
Motivo: Doy V°B°
Fecha: 15/04/2024 04:47 p. m.



Firmado digitalmente por
JIMENEZ COLLAVE Jhony FAU
20453744168 soft
Hospital Jaén - OPPE - Jef.
Motivo: Doy V°B°
Fecha: 15/04/2024 04:18 p. m.



Firmado digitalmente por
CAMPOS GARCIA Alan Yoelsy
FAU 20453744168 soft
Hospital Jaén - UAJ - Jef. (e)
Motivo: Doy V°B°
Fecha: 15/04/2024 03:01 p. m.

Av. Pakamuros Nro. 1289

(076)431400

www.gob.pe/hospitaljaen

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Gobierno Regional Cajamarca, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser verificadas en la dirección web: <https://gorecaj.pe/mad3validar> e ingresando el código: 5K4GA4



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
HOSPITAL GENERAL JAÉN
DIRECCIÓN EJECUTIVA



"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA
CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

prevenir, controlar y minimizar los riesgos sanitarios, ocupacionales y ambientales por la gestión y manejo inadecuado de sus residuos sólidos que generan, así como disminuir el impacto negativo a la salud pública y al ambiente que éstos producen.

Que, la citada norma técnica; define al **Tratamiento de residuos sólidos**: como cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente, con el objetivo de prepararlo para su posterior valorización o disposición final. Asimismo, los clasifica el Clase A: Residuos Biocontaminados, Clase B: Residuos Especiales y Clase C: Residuos Comunes

Que, mediante Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, se aprobó el documento denominado "Normas para la elaboración de documentos normativos del Ministerio de Salud"; la cual establece las disposiciones relacionada con las etapas de planificación, formulación o actualización, aprobación, difusión, implementación y evaluación de los documentos normativos que expide el Ministerio de Salud, Direcciones u oficinas generales, Órganos desconcentrados y Organismos públicos adscritos; disposiciones de obligatoria observancia por todas las direcciones generales, órganos desconcentrados y organismos públicos adscritos del Ministerio de Salud.

Que, el numeral 6.1.3 de las citada directiva; define a la *Guía Técnica* como un documento normativo con el que se define por escrito y de manera detallada el desarrollo de determinados procesos, procedimientos y actividades administrativas, asistenciales o sanitarias. En ella se elaboran metodologías, instrucciones o indicaciones que permite al operador seguir un determinado recorrido, orientándolo al cumplimiento del objetivo de un proceso, procedimientos o actividades y al desarrollo de una buena práctica.

Que, la Guía Técnica de procedimientos en el manejo de residuos sólidos en quimioterapia del Hospital General de Jaén, tiene por finalidad estandarizar los criterios de actuación del profesional de enfermería para brindar seguridad al personal, a los pacientes, familiares y otros trabajadores a fin de controlar, reducir y prevenir los riesgos para la salud relacionados con los residuos sólidos hospitalarios generados en el servicio de quimioterapia; y la misma cumple con los requisitos y estructura establecida en la directiva antes citada, además de contar con la opinión técnica de la Unidad de Gestión de la Calidad y la oficina de Planeamiento Estratégico, corresponde ser aprobada vía acto resolutivo.

Por las consideraciones expuestas, contado con los vistos correspondientes y facultades conferidas mediante Resolución Ejecutiva Regional N° D000057-2019-GRC-GR; y,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR la "Guía Técnica de procedimientos en el manejo de residuos sólidos en quimioterapia" del Hospital General de Jaén, que como anexo a folios veinticuatro (24), forma parte de la presente resolución.



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
HOSPITAL GENERAL JAÉN
DIRECCIÓN EJECUTIVA



"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA
CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

ARTÍCULO SEGUNDO. - RECOMENDAR al Jefe del Departamento de Enfermería; la Implementación, supervisión y cumplimiento.

ARTÍCULO TERCERO.- ENCARGAR al responsable de administración y actualización del portal de transparencia para que publique la presente resolución en el portal web institucional del Hospital General de Jaén, www.hospitaljaen.gob.pe.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y PUBLIQUESE.

DIANA MERCEDES BOLIVAR JOO
Directora
DIRECCIÓN EJECUTIVA

GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA



MARZO 2024

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 2 – 24	

DIRECTORA EJECUTIVA

Dra. Diana Mercedes Bolívar Joo

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

Lic. Mija Burga Sandra del Rocío

COORDINADOR SERVICIO DE QUIMIOTERAPIA

Lic. Elvira Velásquez Jiménez

EQUIPO DEL SERVICIO DE QUIMIOTERAPIA

Dra. Rosa Medalit Fernández Heredia

Q.F. Jhony Alberto Díaz Flores

Lic. Enf. Neiser Erlin Dávila Campos

Lic. Enf. Angélica Mileny Saavedra Bobadilla

Tec. Enf. María Edilsa Díaz Villanueva

ELABORADO POR:

Elvira Velásquez Jiménez

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGI/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 3 – 24	

GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA

Fases	Responsable	firma y Sello
Elaborado por:	Departamento de Enfermería	
Revisado por:	Oficina de Presupuesto y Planeamiento Estratégico	
Revisado por:	Unidad de Gestión de la Calidad	
Aprobado por:	Dirección Ejecutiva	

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 4 – 24	

CONTROL DE CAMBIOS

NÚMERO DE REVISIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE
0	Primera versión de la Guía Técnica de procedimientos en el manejo de residuos sólidos en quimioterapia.	001	03/2024	Departamento de Enfermería

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 5 – 24	

ÍNDICE

I. TÍTULO.....	06
II. FINALIDAD.....	06
III. OBJETIVOS.....	06
3.1 OBJETIVOS GENERALES.....	06
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	06
IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	06
V. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO.....	06
VI. CONSIDERACIONES GENERALES.....	06
6.1 DEFINICIONES OPERATIVAS.....	06
6.2 REQUERIMIENTOS BÁSICOS.....	09
VII. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS.....	10
7.1 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO.....	10
VIII. RECOMENDACIONES.....	29
IX. ANEXOS.....	30
X. BIBLIOGRAFÍA.....	35

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 6 – 24	

I. TÍTULO

Guía técnica de procedimientos en el manejo de residuos sólidos en quimioterapia.

II. FINALIDAD

Estandarizar los criterios de actuación del profesional de enfermería para brindar seguridad al personal, a los pacientes, familiares y otros trabajadores a fin de controlar, reducir y prevenir los riesgos para la salud relacionados con los residuos sólidos hospitalarios generados en el servicio de quimioterapia.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Brindar una gestión eficiente en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el servicio de quimioterapia.

3.2 Objetivos Específicos

- Establecer e implementar los procedimientos básicos de manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios en cada una de las etapas.
- Concientizar la importancia de un manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios.
- Facilitar el control, evaluación y manejo de los residuos sólidos hospitalarios.
- Guiar el almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos hospitalarios en forma eficiente y segura.

IV. AMBITO DE APLICACIÓN

La aplicación de la presente guía técnica de procedimientos en manejo de residuos sólidos será de cumplimiento obligatorio para todo el personal que labora en las actividades de quimioterapia del Hospital General de Jaén.

V. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	CÓDIGO
Guía técnica de procedimientos en el manejo de residuos sólidos en quimioterapia.	GP-028/HGJ/DENF-V.01

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGI/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 7 – 24	

VI. CONSIDERACIONES GENERALES

6.1 DEFINICIONES OPERATIVAS

- **Residuos sólidos hospitalarios:** 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 residuos¹.
- **Clasificación de los residuos sólidos hospitalarios:** Se clasifican por su naturaleza y riesgos asociados, según los criterios de la norma técnica de salud N°096-MINSA/DIGESA-V-01: Gestion y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios medicos de apoyo en tres clases: Clase A: Residuos biocontaminados, Clase B: Residuos especiales y Clase C: Residuos comunes¹.
- **Manejo de residuos sólidos:** Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipulación, acondicionamiento, segregación, transporte, almacenamiento, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final¹.
- **Etapas del manejo de residuos solidos hospitalarios:** Acondicionamiento, segregación, almacenamiento primario, recoleccion y transporte interno, almacenamiento intermedio, almacenamiento central o final, tratamiento recoleccion, transporte externo y disposicion final. Las cinco primeras son de manejo interno, mientras que las cuatro restantes según la ley general de residuos solidos deben realizarla una empresa prestadora de servicios de residuos solidos (EPS-RS)¹.
- **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 de ámbito nacional, regional y local².
- **Almacenamiento primario:** Es el recipiente ubicado en el lugar de generación de los residuos sólidos, en el cual se acumulan temporalmente los residuos².
- **Almacenamiento intermedio:** Es el área donde se colocan transitoriamente los residuos sólidos hospitalarios proveniente de áreas o servicios cercanos, antes de ser trasladados al almacenamiento final².

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 8 – 24	

- **Almacenamiento final:** Lugar o instalación donde se consolida y acumula temporalmente los residuos provenientes de las todas las áreas o servicios del establecimiento de salud en espacios o contenedores para su posterior tratamiento, disposición final u otro destino autorizado².
- **Contenedor:** Recipiente fijo o móvil de capacidad superior variable en el que los residuos se depositan para su almacenamiento o transporte³.
- **Disposición final:** Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura³.
- **Tratamiento de residuos sólidos:** Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y al ambiente³.
- **Segregación:** Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial³.
- **Empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS):** Persona jurídica que presta los servicios de limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia o disposición final de residuos. Asimismo, puede realizar las actividades de comercialización y valorización³.
- **Generador de residuos sólidos:** Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos, sea como fabricante, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considera generador al poseedor de residuos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección³.
- **Residuos no peligrosos:** 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. Para el caso de la presente norma se consideran como residuos sólidos comunes³.
- **Residuos orgánicos:** Son los residuos biodegradables o sujetos a descomposición. Pueden generarse tanto en el ámbito de gestión municipal como en el ámbito de gestión no municipal³.

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 9 – 24	

- **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 al ambiente³.

Para el caso de la presente norma técnica de salud se consideran a aquellos que tengan algunas de las características de patogenicidad, radioactividad, corrosividad, inflamabilidad, toxicidad y reactividad, así como los envases que los contengan, como los residuos sólidos biocontaminados y especiales³.

6.2 REQUERIMIENTOS BÁSICOS

6.2.1 Normas básicas para el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

a) De la gestión.

El Hospital General de Jaén cuenta con un sistema de gestión para el manejo de residuos sólidos hospitalarios, orientado no solo a controlar los riesgos sino a lograr la minimización de los residuos sólidos desde el punto de origen.

La documentación correspondiente al sistema de gestión para el manejo de residuos sólidos hospitalarios es difundida en toda la institución del Hospital General de Jaén.

b) Del acondicionamiento.

Todo el área de quimioterapia, deberá contar con los materiales (recipientes o contenedores) e insumos necesarios para descartar los residuos sólidos (Bolsas de polietileno de alta densidad de color rojo, negro y amarillo) de acuerdo a las actividades y atenciones brindadas⁴.

c) De la segregación.

Todo el personal deberá participar de manera activa y consciente en colocar los residuos en el recipiente correspondiente y es de cumplimiento obligatorio.

Todo residuo punzocortante deberá ser depositado en un recipiente rígido⁴.

d) Almacenamiento primario.

Es el almacenamiento temporal de residuos sólidos, realizado en forma inmediata en el ambiente de generación, siendo los depósitos o contenedores situados en el servicio de quimioterapia⁴.

e) Del almacenamiento intermedio.

El Hospital General de Jaén por su nivel de complejidad, cuenta con un almacenamiento que concentra temporalmente los residuos de los

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 10 – 24	

servicios cercanos. El tiempo de almacenamiento no debe ser superior a 12 horas⁴.

f) Del transporte interno.

Determinar horarios y rutas para el transporte de los residuos en sus envases y recipientes debidamente cerrados, considerando horas o rutas en donde hay menor presencia de pacientes y visitas⁴.

g) Del almacenamiento final.

El Hospital General de Jaén debe contar con una instalación adecuada para centralizar los residuos provenientes del servicio de quimioterapia el cual permita almacenar los residuos sin causar daños al medioambiente y al personal que labora en dicho servicio. El tiempo de almacenamiento final no debe ser superior a 48 horas para biocontaminados y comunes⁴.

h) Tratamiento

Para el área de quimioterapia se debe implementar un método de tratamiento de sus residuos sólidos acorde con su magnitud, nivel de complejidad, ubicación geográfica, recursos disponibles y viabilidad técnica⁴.

Para cualquier método de tratamiento empleado debe realizarse una verificación periódica de los parámetros críticos (temperatura, humedad, volumen de tratamiento, tiempo, etc.)⁴.

i) Recolección externa.

El Hospital General de Jaén cuenta con una empresa prestadora de servicios de manejo de residuos sólidos hospitalarios, con la autorización necesaria y requerida y ser depositada en rellenos sanitarios registrados en la DIGESA, además de contar con la autorización para la disposición final de residuos sólidos hospitalarios⁴.

Los residuos peligrosos en ningún caso deben transportarse junto con los residuos municipales.

j) Disposición final.

Son 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 segura⁴.

VII. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

7.1. Descripción detallada del proceso o procedimiento

7.1.1. Clasificación de los residuos sólidos hospitalarios

La clasificación de los residuos sólidos generados en el servicio de quimioterapia, se basa principalmente en su naturaleza y en sus riesgos

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 11 – 24	

asociados, así como en los criterios establecidos por la norma técnica de residuos sólidos; en donde cualquier material del establecimiento de salud tiene que considerarse residuo desde el momento en que se rechaza, porque su utilidad o su manejo clínico se consideran acabados y sólo entonces puede empezar a hablarse de residuo que tiene un riesgo asociado.

Los residuos sólidos hospitalarios se clasifican en tres categorías: Clase A: Residuo Biocontaminado, Clase B: Residuo Especial y Clase C: Residuo Común².

Clase de Residuos Sólidos	Tipo de Residuos Sólidos	Descripción
Clase A: Residuos biocontaminados. (Residuo Peligroso)	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: Bolsa 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, usados o cualquier otro material que haya tenido contacto con sangre (papel, filtros, gasas, algodones, entre otros).
	Tipo A.4: Residuos quirúrgicos y anatómo-patológicos.	Compuestos por tejidos, órganos, placentas, piezas anatómicas, restos de fetos muertos, resultantes de procedimientos médicos, quirúrgicos y residuos sólidos contaminados con sangre, entre otros.

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 12 – 24	

	Tipo A.5: Punzocortantes.	Compuestos por elementos punzocortantes 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 rotas, agujas de sutura, catéteres con agujas, equipos de venoclisis, frascos de ampollas rotas, laminas porta y cubre objetos, entre otros objetos de vidrios rotos o punzocortantes desechados.
	Tipo A.6: Animales contaminados.	Se incluyen aquí los cadáveres o partes de animales inoculados, así como los utilizados en entrenamiento de cirugías; protocolos de investigación científica (centro antirrábico, centros especializados y centros de investigación en salud humana) expuestos a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas;

		así como los lechos o materiales o residuos que hayan tenido contacto con éstos.
Clase B: Residuos Especiales. (Residuo Peligroso)	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 (quimioterapéutico), 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, tensiómetros, amalgamas de mercurio, soluciones para revelado de radiografías, aceites lubricantes usados, recipientes con derivados del petróleo, tóner, pilas, entre otros.
	Tipo B.2: Residuos farmacéuticos.	Productos farmacéuticos parcialmente utilizados, deteriorados, vencidos o contaminados, o generados como resultado de la atención médica e investigación, que se encuentran en un EESS. En el caso de los medicamentos vencidos, se debe considerar el proceso administrativo de baja.

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 13 – 24	

	Tipo B.3: Residuos radiactivos.	Compuesto por materiales radioactivos o contaminados con radioisótopos, provenientes de laboratorios de investigación en salud humana, 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 Nacional que norma sobre estos residuos es el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) y los EESS deben ceñirse a sus normas.
Clase C: Residuos Comunes. (Residuo NO Peligroso)	Tipo C.1	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 objetos de valorización.
	Tipo C.2	Vidrio, madera, plásticos, metales, placas radiográficas, frascos de sueros sin equipos de venoclisis, otros que no hayan estado en contacto directo con el paciente y que no se encuentren contaminados y son objetos de valorización. Incluye materiales de uso médico, clínico y de investigación que nunca han sido utilizados y que se encuentran deteriorados o vencidos.
	Tipo C.3	Restos de preparación de alimentos en la cocina, de la limpieza de jardines, otros y son objetos de valorización.

Fuente: Manual de bioseguridad del Hospital General de Jaén 2022.

Clase A: Son todos los materiales de desecho que han tenido contacto con los fluidos del paciente².

- Los materiales de desecho: tipo A.1, deberán ser segregados en el contenedor con bolsa roja. Se prohíbe colocar residuos punzocortantes en este contenedor.
- Los contenedores deberán tener las tapas siempre cerradas, con el fin de mantener los aerosoles dentro del contenedor.
- Los materiales de desecho tipo A.2 y A.3, deberán ser tratados en la fuente de generación, según los procesos autorizados por: NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA, para lo cual se deberá colocar en una bolsa termo resistente. Se prohíbe colocar residuos punzocortantes en esta bolsa.
- Los materiales de desecho tipo A.4 y A.6, deberán ser trasladados por el personal de enfermería desde el servicio donde se generó hasta el servicio de anatomía patológica para el tratamiento y conservación adecuada; asimismo; el tratamiento de este tipo de residuos, consta en la formalización y congelación del mismo hasta el retiro y traslado por el

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 14 – 24	

personal de limpieza los días en el que la empresa operadora de residuos sólidos realice el recojo, traslado externo y disposición final.

- Los materiales de desecho tipo A.5, considerados residuos punzocortantes deberán ser segregados en cajas especiales, con la protección especificada según norma, para punzocortantes, estas deberán tener la señalética adecuado y deberán estar rotuladas con la hora y fecha de la apertura y la hora y fecha de vencimiento.
- Los residuos punzocortantes deberán ser acondicionados por el personal de salud del servicio (personal de enfermería), al finalizar su tiempo de vida útil, el cual no debe superar las 72 horas, el personal de salud deberá cerrar y sellar la caja, colocándola dentro de una bolsa roja, para luego ser entregada al personal de limpieza quien se encargará de continuar con el proceso de eliminación.

Clase B: Son todos los materiales de desecho que han tenido contacto con productos químicos².

- Los materiales de desecho: tipo B.1 y B.2, deberán ser segregado en el contenedor con bolsa amarilla. Se prohíbe colocar residuos punzocortantes en este contenedor.
- Los contenedores deberán tener las tapas siempre cerradas, con el fin de mantener los aerosoles dentro del contenedor.
- Los materiales de desecho tipo B.3, deberán ser acondicionados y almacenados en contenedores plomados (con cubierta de plomo) para luego ser tratados y dispuestos en rellenos especiales de seguridad según lo que establece la NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA. Los contenedores deberán ser de metal y con cubierta de plomo con tapa.
- Los contenedores deberán tener las tapas siempre cerradas, con el fin de mantener los aerosoles dentro del contenedor.

Clase C: Son todos los materiales de desecho que no pertenecen ni a la clase A o clase B. Los materiales de desecho tipo C.1, C.2 y C.3, deberán ser segregados en el contenedor con bolsa negra. Se prohíbe colocar residuos punzocortantes en este contenedor².

7.1.2. Etapas del manejo de residuos sólidos

El manejo apropiado de los residuos sólidos hospitalarios sigue un flujo de operaciones que tiene como punto de inicio el acondicionamiento de los diferentes servicios con los insumos y equipos necesarios, seguido de la segregación, que es una etapa fundamental porque requiere del compromiso y participación activa de todo el personal del establecimiento de salud. El transporte interno, el almacenamiento y el tratamiento son operaciones que ejecuta generalmente el personal de limpieza, para lo cual se requiere de la logística adecuada y de personal debidamente entrenado.

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 15 – 24	

Las etapas establecidas en el manejo de los residuos sólidos, son las siguientes⁴:

a. Acondicionamiento

El acondicionamiento es la preparación de los servicios y áreas hospitalarias con los materiales e insumos necesarios para descartar los residuos.

Para esta etapa se debe considerar principalmente el volumen de producción y clase de residuos que genera el área de quimioterapia en cada atención brindada⁴.

Requerimientos

- Recipientes y bolsas propios del servicio.
- Recipientes con tapa para residuos sólidos.
- Bolsas de polietileno de alta densidad de color rojo, negro y amarillo.
- Recipientes rígidos e impermeables para descartar material punzo cortante, debidamente rotulados.

b. Segregación y almacenamiento primario

La segregación es uno de los procedimientos fundamentales de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación en el punto de generación, de los residuos sólidos ubicándolos de acuerdo a su tipo en el recipiente (almacenamiento primario) correspondiente⁴.

La eficacia de este procedimiento minimizará los riesgos a la salud del personal del hospital y al deterioro ambiental, así como facilitará los procedimientos de transporte, reciclaje y tratamiento. Es importante señalar que la participación activa de todo el personal de salud permitirá una buena segregación del residuo⁴.

Procedimiento

- Identificar y clasificar el residuo para eliminarlo en el recipiente respectivo.
- Desechar los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo para aquellos residuos biocontaminados y especiales.
- Al segregar los residuos cualquiera sea el tipo verificar que no se exceda de las dos terceras partes de la capacidad del recipiente.
- En caso de que las jeringas o material punzocortante, se encuentren contaminados con residuos radioactivos, se colocarán en recipientes rígidos, los cuales deben estar rotulados con el símbolo de peligro radioactivo.
- No separar la aguja de la jeringa con la mano a fin de evitar accidentes.

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 16 – 24	

- Nunca reencapsular la aguja.
- Si se cuenta con un destructor de agujas, utilícelo inmediatamente después de usar la aguja y descarte la jeringa u otro artículo usado en el recipiente destinado para residuos biocontaminados.
- Para otro tipo de residuos punzocortantes (vidrios rotos) se deberá colocar en envases o cajas rígidas sellando adecuadamente para evitar cortes u otras lesiones. Serán eliminados siguiendo el manejo de residuo biocontaminado y deben ser rotuladas indicando el material que contiene.
- Los medicamentos citotóxicos deberán necesariamente incinerarse, teniendo en cuenta la modalidad de almacenamiento primario de los residuos sólidos al interior del área de quimioterapia, se considerará la ubicación de tachos de capacidades correspondientes a la tasa de generación, estando cada tacho con el color de bolsa correspondiente al tipo de residuo a segregar y disponer en el servicio.

Ubicación de contenedores

- En el área de quimioterapia al costado de cada sillón se colocará un contenedor con bolsa roja para residuos biocontaminados y al ingreso al costado del lavadero de manos un contenedor con bolsa negra para residuos comunes (principalmente papel toalla utilizada para secarse las manos luego de lavarse).
- Y en el coche de enfermería se colocará dos contenedores rígidos (rojo y amarillo), color rojo donde se colocan los residuos punzocortantes biocontaminados (material punzocortante con resto de fluidos corporales del paciente, agujas hipodérmicas, pipetas rotas, bisturis, agujas de sutura, cateteres con aguja, objetos de vidrio y punzocortante) y en el contenedor rígido amarillo se colocarán los residuos punzocortantes especiales (frascos de vidrio ampollas de productos farmacéuticos y/o citostáticos).

c. Almacenamiento intermedio

Es el lugar o ambiente en donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos. Este almacenamiento se implementará de acuerdo al volumen de residuos generados en el establecimiento de salud. En el caso de volúmenes menores a 130 litros se podrá prescindir de este almacenamiento⁴.

Procedimiento

- Depositar los residuos embolsados provenientes del servicio de quimioterapia en los recipientes acondicionados, según la clase de residuo.
- No comprimir las bolsas con los residuos a fin de evitar que se rompan y se generen derrames.

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 17 – 24	

- Mantener los recipientes debidamente tapados.
- Mantener la puerta del almacenamiento intermedio siempre cerrada con la señalización correspondiente
- Una vez llenos los recipientes no deben permanecer en este ambiente por más de 12 horas.
- Verificar que los residuos del almacén intermedio hayan sido retirados de acuerdo al cronograma establecido.
- Mantener el área de almacenamiento limpia y desinfectada para evitar la contaminación y proliferación de microorganismos patógenos y vectores.

d. Transporte interno

Consiste en trasladar los residuos del lugar de generación al almacenamiento intermedio o final, según sea el caso, considerando la frecuencia de recojo de los residuos establecidos para el servicio⁴.

Procedimiento

- El personal de limpieza contando con el equipo de protección personal realizará el recojo de residuos dentro de los ambientes de acuerdo a la frecuencia del servicio o cuando el recipiente esté 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.
- Para el recojo de los residuos se debe cerrar la bolsa torciendo la abertura y amarrándola, no se debe vaciar los residuos de una bolsa a otra.
- Al cerrar la bolsa se deberá eliminar el exceso de aire, teniendo cuidado de no inhalarlo o exponerse a ese flujo de aire.
- Para el traslado de los recipientes rígidos de material punzocortante, asegurarse de cerrarlos y sellarlos correctamente.
- Transportar los recipientes de residuos utilizando transporte de ruedas (coches u otros) con los recipientes cerrados. No se debe compactar los residuos en los recipientes.
- Las bolsas se deben sujetar por la parte superior y mantener alejadas del cuerpo durante su traslado, evitando arrastrarlas por el suelo.
- Los residuos de alimentos se trasladan directamente al almacenamiento final según las rutas y el horario establecidos.
- 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.
- Según la frecuencia de recojo de los residuos establecidos para el servicio de quimioterapia serán designados de la siguiente manera:

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 18 – 24	

Frecuencia: Número de veces de recolección

La recolección de los residuos sólidos hospitalarios se realizará en forma diaria ya que según norma los residuos no pueden estar por mas de 8 horas dentro de cada area por lo tanto la recolección de los residuos es de tres veces al día como mínimo esto varia de acuerdo a la generación que tendra el area y de acuerdo los horarios que se establezcan en la institución⁵.

Horarios de recolección Interna

Los horarios van acorde a lo programado como se explica en el siguiente cuadro pudiendo haber interrupciones, ya que el personal a cargo de la recolección y transporte interno también realiza labores de limpieza y desinfección de areas asistenciales respectivas⁵.

Manejo interno de residuos hospitalarios – Horario de recolección

HORARIOS DE RECOLECCIÓN INTERNA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL AREA DE QUIMIOTERAPIA DEL HGJ			
TURNO	SERVICIO	HORARIO	RESPONSABLE
Mañana	Quimioterapia Ambulatoria	13:00 – 13:30 Pm	Unidad de Limpieza
Tarde	Quimioterapia Ambulatoria	19:00 – 19:30 pm	

e. Almacenamiento final

En la etapa de almacenamiento final los residuos sólidos hospitalarios provenientes del almacenamiento secundario o de la fuente de generación según sea el caso, son depositados temporalmente para su tratamiento y disposición final en el relleno sanitario⁴.

Requerimientos

- El personal de limpieza que ejecuta el almacenamiento debe contar con ropa de trabajo y equipo de protección personal.

Procedimiento

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 19 – 24	

- Almacenar los residuos sólidos de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada clase (biocontaminados, común y especial). En caso de que el establecimiento de salud, genere menos de 130 litros por día, las bolsas que contienen los residuos se depositarán en los recipientes respectivos.
- Colocar los residuos punzocortantes en una zona debidamente identificada con un rótulo que indique "Residuos Punzocortantes" y con el símbolo internacional de Bioseguridad.
- Apilar los residuos biocontaminados sin compactar.
- Colocar los residuos de alimentos, en los recipientes respectivos, para evitar derrames.
- Los residuos sólidos se almacenarán en este ambiente por un período de tiempo no mayor de 24 horas.
- Limpiar y desinfectar el ambiente luego de la evacuación de los residuos para su tratamiento o disposición final.

f. Tratamiento de los residuos

El tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios consiste en transformar las características físicas, químicas y biológicas de un residuo peligroso en un residuo no peligroso o bien menos peligroso a efectos de hacer más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte o disposición final, el cual es: el enterramiento controlado en un relleno sanitario o de seguridad según corresponda (Residuos comunes en un relleno sanitario y residuos biocontaminados y especiales en un relleno de seguridad)⁴.

g. Recolección externa

La recolección externa implica el recojo por parte de la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS), registrada por DIGESA y autorizada por el municipio correspondiente, desde el hospital hasta su disposición final (rellenos sanitarios autorizados)⁴.

Requerimientos

- Coches de transporte
- Balanzas
- Registros de cantidad de residuos recolectados
- Personal entrenado con equipos de protección personal respectivo

Procedimiento

- Pesar los residuos evitando derrames y contaminación en el establecimiento de salud, así como el contacto de las bolsas con el cuerpo del operario. Es recomendable llevar registro del peso de residuo sólido generado.

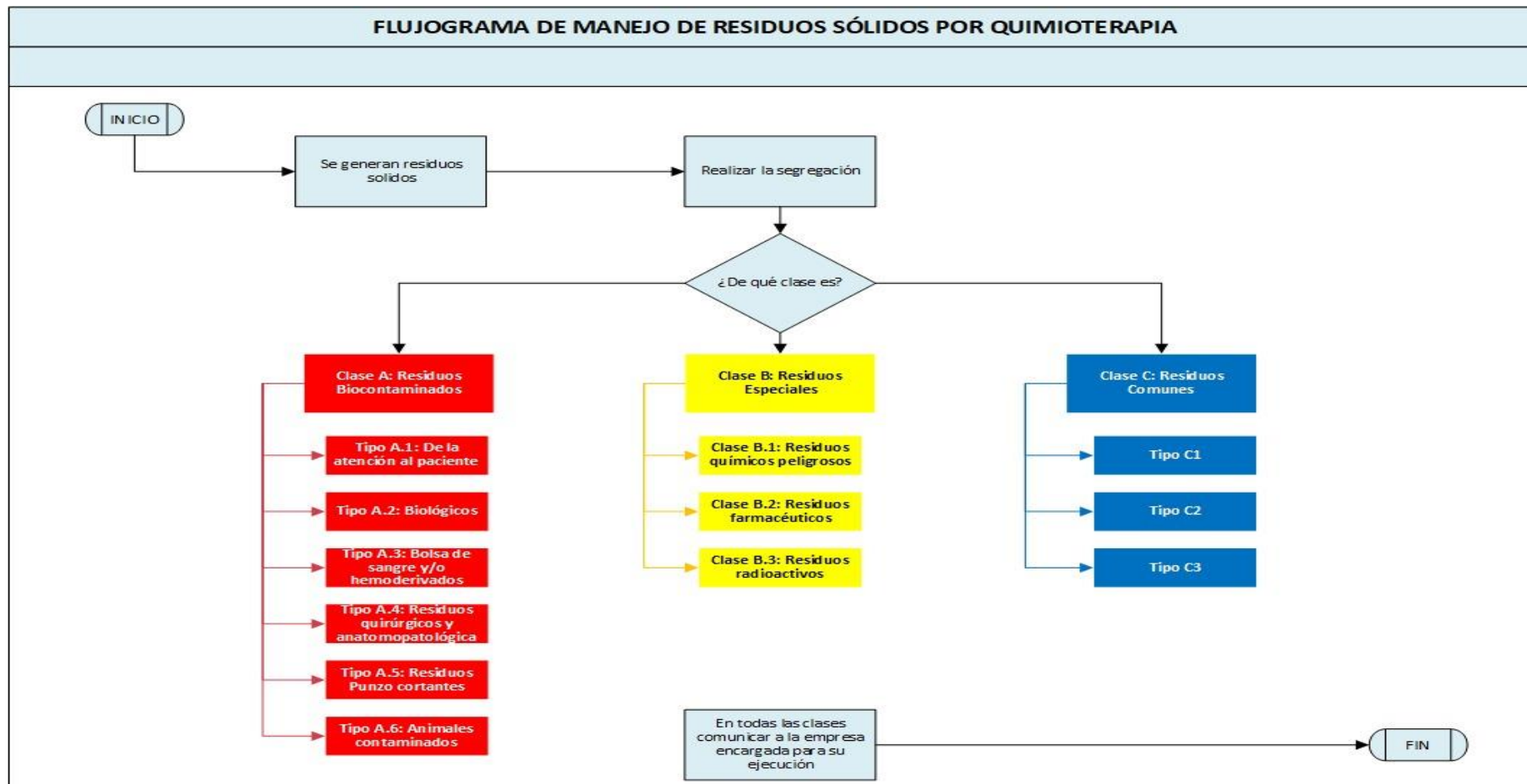
	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 20 – 24	

- Trasladar las bolsas de residuos a las unidades de transporte utilizando equipos de protección personal y a través de rutas establecidas.
- Para realizar la recolección y transporte de las bolsas de residuos hacia el camión recolector, emplear técnicas ergonómicas de levantamiento y movilización de cargas.
- Verificar el traslado al relleno sanitario, al menos una vez al mes.
- Verificar que el camión recolector de residuo sólido hospitalario cumpla con las normas sanitarias vigentes.

h. Disposición final de los residuos solidos

La disposición final de los residuos sólidos hospitalarios generados deberán ser llevados a rellenos sanitarios autorizados por la autoridad competente de acuerdo a las normas legales vigentes⁴.

7.1.3. DIAGRAMA DE FLUJO





VIII. RECOMENDACIONES

- Existe un recurso humano expuesto permanentemente a múltiples riesgos por la carencia de técnicas y elementos apropiados que permitan un manejo 100% eficaz, por lo tanto, se debe mantener una capacitación permanente a todo el personal que labora dentro de la institución para un manejo de residuos sólidos hospitalarios de manera adecuada⁶.

Es necesario la adquisición de equipo y utilización de técnicas apropiadas para el manejo de cada uno de los tipos de residuos hospitalarios con la máxima eficiencia y calidad que se requiere⁶.

- La eliminación del material de desecho contaminado con restos de citotóxicos debe realizarse de acuerdo las indicaciones de la norma técnica general de residuos hospitalarios⁷.

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 21 – 24	

IX. ANEXOS

ANEXO 1: Simbología en la clasificación del residuo hospitalario.

	Material peligroso biocontaminado
	Material peligroso químico
	Material peligroso radiactivo
	Material no peligroso – común - reciclable

Fuente: Manual de bioseguridad del Hospital General de Jaén 2022.

	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 22 – 24	

ANEXO 2: CONTENEDOR PARA RESIDUOS BIOCONTAMINADOS



ANEXO 3: CAJA DE BIOSEGURIDAD PARA RESIDUOS CORTOPUNZANTES BIOCONTAMINADOS



ANEXO 4: CONTENEDOR PARA RESIDUOS ESPECIALES



	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 23 – 24	

ANEXO 5: CAJA DE BIOSEGURIDAD PARA RESIDUOS ESPECIALES CORTOPUNZANTES



ANEXO 6: RESIDUOS COMUNES



	GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN QUIMIOTERAPIA			
	Código: GP-28/HGJ/DENF-V.01	Fecha: 11/03/2024	Páginas: 24 – 24	

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Plan de manejo de residuos solidos hospitalarios IREN 2016. [Citado 03 de noviembre de 2023] Disponible en: <https://irennorte.gob.pe/administrador2/admin/upload/rsdirectoral/001373RD%20N%C2%B0%20010-15.pdf>
2. Manual de bioseguridad del Hospital General de Jaen. [Citado 17 de diciembre de 2023] Disponible: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4039318/R.D.N%C2%B0549-2022-HGJ.pdf.pdf?v=1673536207>
3. Norma técnica de salud: "gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación" MINSA 2018 [Citado 13 de noviembre de 2023] Disponible: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/01/970188/rm_1295-2018-minsa.pdf
4. Plan de manejo de residuos solidos del INEN. Año 2019. [Citado 20 de noviembre de 2023] Disponible: <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2019/05/RD-N%C2%B018-2019-GG-INEN-ok.pdf>
5. Elmer Quichiz Romero. 2020. Manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación. [Citado 19 de noviembre de 2023]. Disponible en: http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/MANEJO_RESIDUOS_SOLIDOS_ESTABLECIMIENTOS_SALUD_SERVICIOS_MEDICOS_APOYO_CENTROS_INVESTIGACION.pdf
6. Norma Técnica De Manejo De Residuos Sólidos Hospitalarios NT-MINSA/DGSP V0.1. [Citado 15 de noviembre de 2023] Disponible en: <http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/norma%20de%20residuos%20hospitalarios.pdf>
7. Manual de Bioseguridad y manejo de Residuos Sólidos Generados en los Establecimientos de Salud. Volumen 2 [Citado 15 de noviembre de 2023] Disponible en: https://www.jica.go.jp/Resource/bolivia/espanol/office/others/c8h0vm0000f8w9ww-att/publication_05.pdf