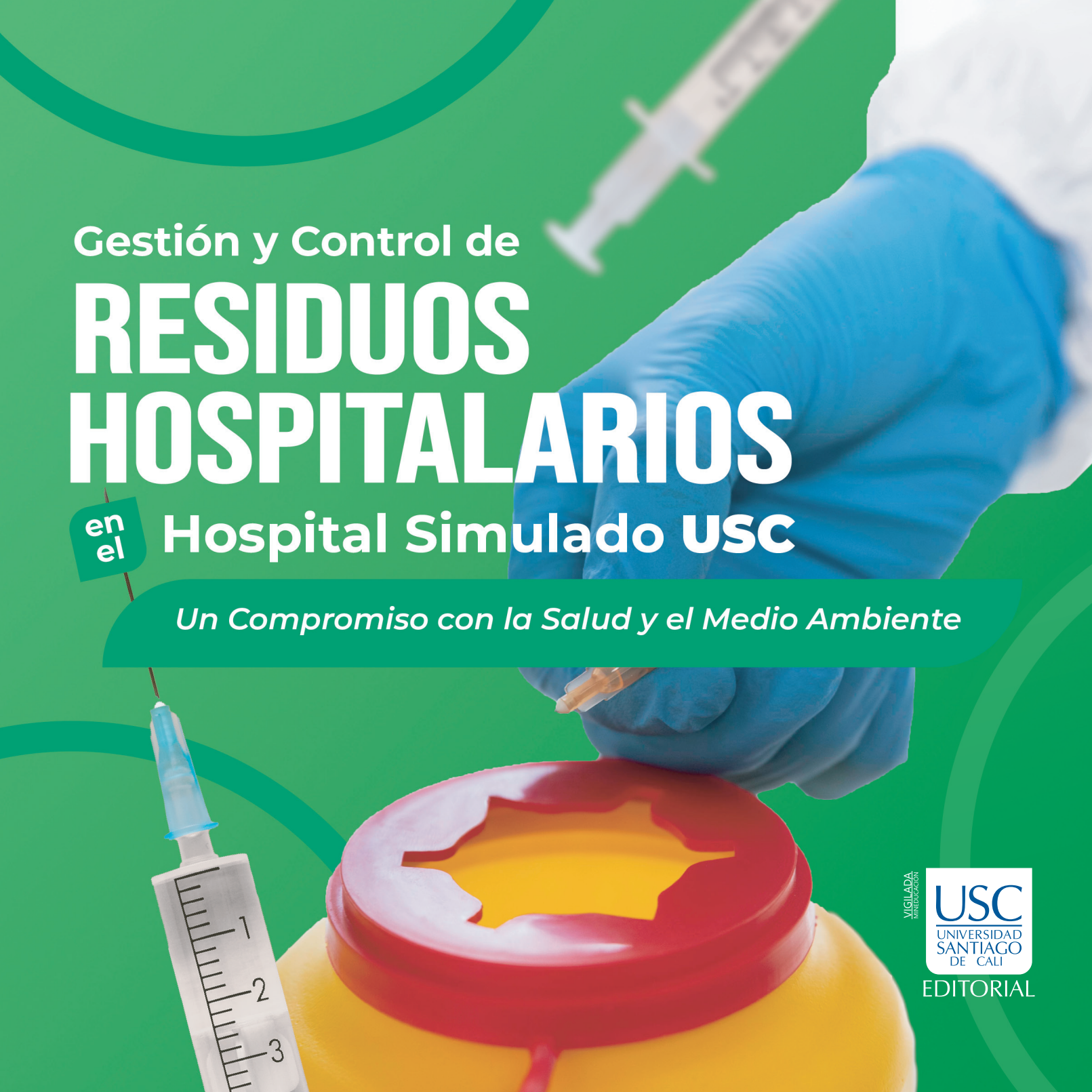




Gestión y Control de **RESIDUOS HOSPITALARIOS**

en
el

Hospital Simulado **USC**

Un Compromiso con la Salud y el Medio Ambiente

VIGILADA
MINISTERIO DE SALUD

USC
UNIVERSIDAD
SANTIAGO
DE CALI

EDITORIAL

Gestión y Control de Residuos Hospitalarios en el Hospital Simulado USC
Un Compromiso con la Salud y el Medio Ambiente / Linda Segura Castillo [Editora Científica]. -- Santiago de Cali:
Universidad Santiago de Cali, 2023.

32 páginas; 24 cm.

Incluye referencias bibliográficas.

ISBN impreso: 978-628-7770-73-7 **ISBN digital:** 978-628-7770-74-4

1. Medidas de Seguridad 2. Residuos no peligrosos 3. Residuos Hospitalarios I. Linda Segura Castillo. II Universidad
Santiago de Cali. Facultad de Salud.

SCDD 363.7 ed. 23

CO-CaUSC

JRGB/2025



EDITORIAL

**Gestión y Control de Residuos Hospitalarios en el Hospital Simulado USC
Un Compromiso con la Salud y el Medio Ambiente**

© Universidad Santiago de Cali

Editora científica: Linda Segura Castillo

Autores: Linda Segura Castillo, Beatriz Maldonado Ricón, Josue Valente Valentín, Manuel García Flores y Mauricio Díaz Robles.

Diseñadores: Isabella Aguirre García, Juliana Herrera Valencia y Carlos Gómez Montaña

1.^a Edición 50 ejemplares
Cali, Colombia - 2025

Fondo Editorial / Publishing Fund

Carlos Andrés Pérez Galindo

Rector

Anisbed Naranjo Rojas

Directora General de Investigaciones

Comité Editorial / Editorial Board

Anisbed Naranjo Rojas

Odín Avila Rojas

Doris Lilia Andrade

Edgar Francisco Arcos

Florencio Arias

Jonathan Pelegrín

Héctor Cuevas Arenas

Liseth Suarez Osorio

Cita este libro / Cite this book:

Segura Castillo, L.; Maldonado Ricón, B.; Valente Valentín, J.; García Flores, M. & Díaz Robles, M. (2025). Gestión y Control de Residuos Hospitalarios en el Hospital Simulado USC. Un Compromiso con la Salud y el Medio Ambiente. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali. <https://doi.org/10.35985/>



La editorial de la Universidad Santiago de Cali se adhiere a la filosofía de acceso abierto. Este libro está licenciado bajo los términos de la Atribución 4.0 de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso, el intercambio, adaptación, distribución y reproducción en cualquier medio o formato, siempre y cuando se dé crédito al autor o autores originales y a la fuente <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Linda 
Segura Castillo



 Beatriz
Maldonado Rincón



Josue 
Valente Valentín



 Manuel
García Flores



Muricio 
Díaz Robles



 Juliana
Herrera Valencia



Carlos 
Gómez Montaña



Isabella 
Aguirre García

00

Introducción

02

Riesgos y Buenas Prácticas

- 1. Consecuencias del manejo inadecuado: Impactos Reales**
 - Amenazas en la salud humana
 - Peligro en el trabajo por la mala gestión de residuos
- 2. Enfermedades Asociadas: Amenazas Silenciosas**
- 3. Buenas Prácticas: Asegurando la Salud y el Medio Ambiente**

01

Residuos Hospitalarios

Más que un Simple Desecho

Clasificación: El primer paso hacia un manejo eficaz

03

Medidas de Seguridad

Tratamiento Seguro de Residuos

Capacitación y Educación del Personal

04

Impacto Ecológico
Peligros Invisibles

06

No Pasar por Alto
Código RH

05

Soluciones
Transformando Desechos en Recursos

07

Conclusiones

00

Introducción

Introducción

En la presente cartilla se aborda la importancia de comprender la clasificación y disposición de residuos hospitalarios (RH), con el propósito de promover su gestión adecuada en un hospital simulado universitario de Cali, Colombia. Además, como parte del proceso formativo, se desarrollan prácticas simuladas que recrean situaciones reales del contexto profesional, las cuales generan residuos hospitalarios.

Por lo tanto, al no realizar buenas prácticas de estos residuos puede ocasionar daños y posibles riesgos para quienes estén expuestos a estos residuos. Así también, el mal manejo de estos puede tener un impacto ambiental, afectando cuerpos de agua, suelos y ecosistemas.

01

Residuos Hospitalarios Más que un Simple Desecho

Clasificación: El primer paso hacia un manejo eficaz

RESIDUOS HOSPITALARIOS



más que un simple desecho

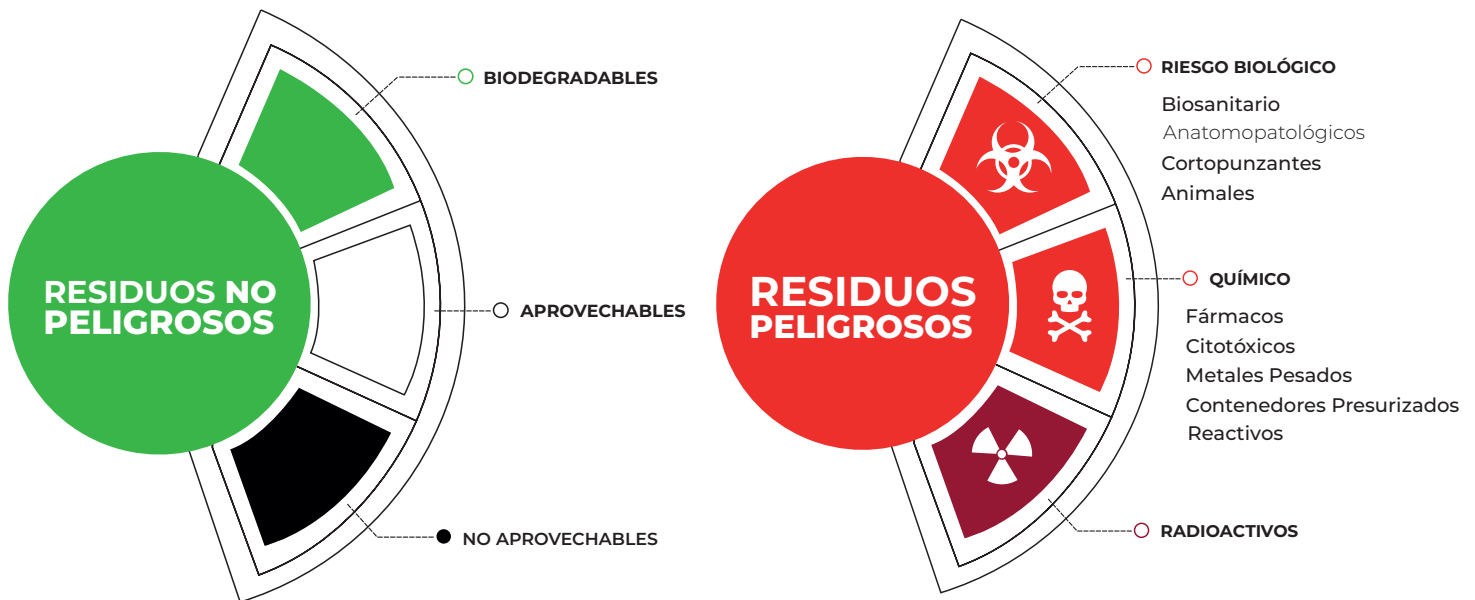
Los desechos hospitalarios son desechos infectocontagiosos, como son las jeringas, materiales cortopunzantes o anatómicos, que pueden causar enfermedades crónicas o agudas, representando un riesgo potencial para la salud pública.

En el caso del Hospital Simulado Universitario, el manejo de estos residuos es importante porque permite a los estudiantes aplicar buenas prácticas en un ambiente controlado, adquiriendo conocimientos y habilidades esenciales para su vida profesional y comprendiendo la importancia de una correcta disposición para evitar peligros.

CLASIFICACIÓN

El primer paso hacia un manejo eficaz

Los RH se clasifican a partir del impacto potencial en la salud pública (SP) y del medio ambiente (MA). Además, la correcta clasificación permite a la comunidad universitaria que realiza prácticas en este espacio, entender y aplicar prácticas de segregación, promoviendo un entorno seguro y simulando la realidad en los centros hospitalarios, por lo anterior, es necesario aplicar de forma segura los protocolos establecidos por la institución.



RESIDUOS NO PELIGROSOS



Aprovechables

Algunos tipos de papel y plástico, vidrios, telas, entre otros.



No aprovechables

Poliestireno expandido, papel carbón y algunos plásticos.



Se generan en

Oficinas, áreas comunes, salas de espera, entre otros.

RESIDUOS PELIGROSOS



Biosanitarios

Gasas, apósitos, algodones, drenes, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, entre otros elementos.

Material de laboratorio

Tubos de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y demás materiales de laboratorio.

Elementos desechables

Artículos de un solo uso, utilizados con fines médicos, por ejemplo: Ropa desechable, toallas higiénicas, pañales y similares.



Anatomopatológicos



Provenientes de restos humanos

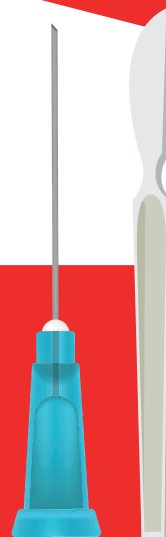
Cualquier tipo de fluidos, órganos y/o tejidos tomados como muestra o extirpados durante intervenciones quirúrgicas.

Cortopunzantes

Hojas de bisturí, agujas, restos de ampollas de vidrio, laminillas y cualquier otro elemento, que por su naturaleza cortopunzante pueda causar lesiones y riesgo de infección.

De animales

Producto de la experimentación y/o de enfermedades infectocontagiosas portadas por animales.



RESIDUOS QUÍMICOS



Fármacos

Medicamentos caducados, en mal estado y/o sobrantes de medicamentos aplicados durante procedimientos médicos.

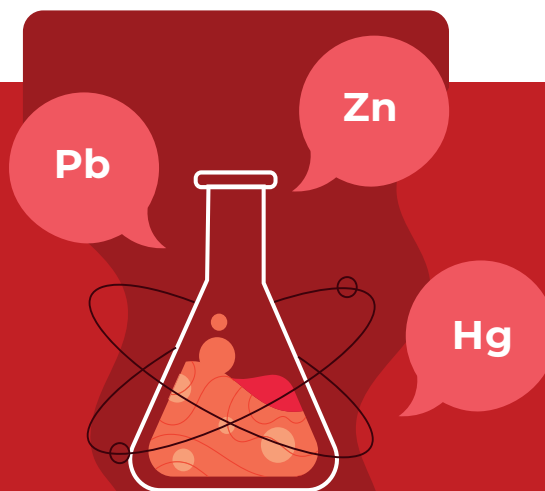


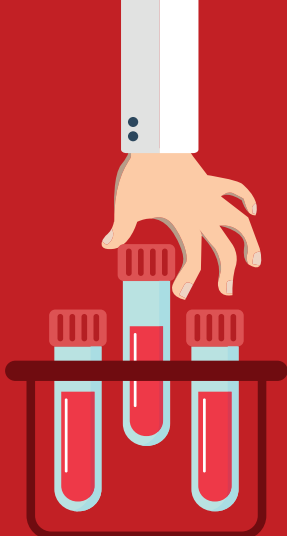
Citotóxicos

Restos de medicamentos, materiales o recipientes utilizados para la aplicación de un medicamento durante tratamientos

Metales pesados

Como el plomo, el zinc y el mercurio, entre otros metales que pueden afectar al ser humano y al MA.





Reactivos

Compuestos que, combinados con otras sustancias pueden generar combustión.

Ejemplo: Los peróxidos orgánicos como el benzolio o de acetilo

Pueden ser líquidos usados para revelar y fijar, productos de laboratorios, sustancias para exámenes médicos, químicos para pruebas en el laboratorio y materiales de bancos de sangre

Contenedores presurizados

Empaques de gases anestésicos, algunos medicamentos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación, llenos o vacíos.



RESIDUOS RADIOACTIVOS



Son sustancias que liberan partículas alfa, beta o luz constantemente y, en interacción con la materia, producen rayos X y neutrones.

Proviene de fuentes radiactivas utilizadas en ciertos procedimientos y se mantienen controlados para evitar que se liberen al MA, sin importar su estado físico.



02

Riesgos y Buenas Prácticas

1. Consecuencias del manejo inadecuado: Impactos Reales

- Amenazas en la salud humana
- Peligro en el trabajo por la mala gestión de residuos

2. Enfermedades Asociadas: Amenazas Silenciosas

3. Buenas Prácticas: Asegurando la Salud y el Medio Ambiente

1. Consecuencias del manejo inadecuado

IMPACTOS REALES

01

Amenazas en la salud humana

La gestión inadecuada de RH puede aumentar la posibilidad de infecciones relacionadas a la atención sanitaria afectando el bienestar de los pacientes, del personal médico y la comunidad en general.

02

Peligro en el trabajo por la mala gestión

El manejo incorrecto de residuos hospitalarios aumenta el riesgo de accidentes ocupacionales, como pinchazos con objetos punzocortantes, poniendo en peligro tanto al personal de salud como al de limpieza.

2. Amenazas Silenciosas

ENFERMEDADES ASOCIADAS





3.

BUENAS PRÁCTICAS

Asegurando la Salud y el Medio Ambiente

Aplicar métodos adecuados para manejar los residuos hospitalarios en el hospital simulado es fundamental para que el público en general adquiera las competencias necesarias para contribuir un ambiente sostenible.

03

Medidas de Seguridad

Tratamiento Seguro de Residuos

Capacitación y Educación del Personal



MEDIDAS DE SEGURIDAD

Tratamiento Seguro de Residuos

Todos los residuos generados en los hospitales deben ser manejados de forma segura y adecuada antes de su disposición final.

Dependiendo del tipo de residuo, se deben aplicar procesos específicos como la desinfección, esterilización o incineración controlada, estos procedimientos garantizan que no se presenten peligros para la salud ni para el MA.

CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN del personal

Capacitar periódicamente al personal de salud, administrativo y público en general en las prácticas adecuadas de segregación y manejo seguro de residuos, incluyendo el uso eficiente de los **Elementos de Protección Personal (EPP)**.

El personal que manipula y transporta este tipo de residuos debe estar capacitado y dar cumplimiento a los protocolos de manera responsable. Así también, todos los contenedores de residuos sólidos hospitalarios deben estar etiquetados correctamente con el tipo de residuo, color y símbolos para facilitar su identificación y recolección.



04

Impacto Ecológico

Peligros Invisibles

El interés por el medio ambiente ha sido un aspecto clave para los programas de protección ambiental en el mundo

El manejo de residuos es una de las grandes estrategias para minimizarlos y aprovecharlos debido a que liberan agentes contaminantes a la atmósfera, incluyendo cenizas residuales como producto de la incineración.



El MA tiene una alta probabilidad de contaminación por causa de los RH que liberan patógenos y sustancias tóxicas a diferentes ecosistemas.

05

Soluciones

Transformando Desechos en Recursos

La mayoría de los RH poseen **propiedades capaces de tener un segundo uso** para el ser humano

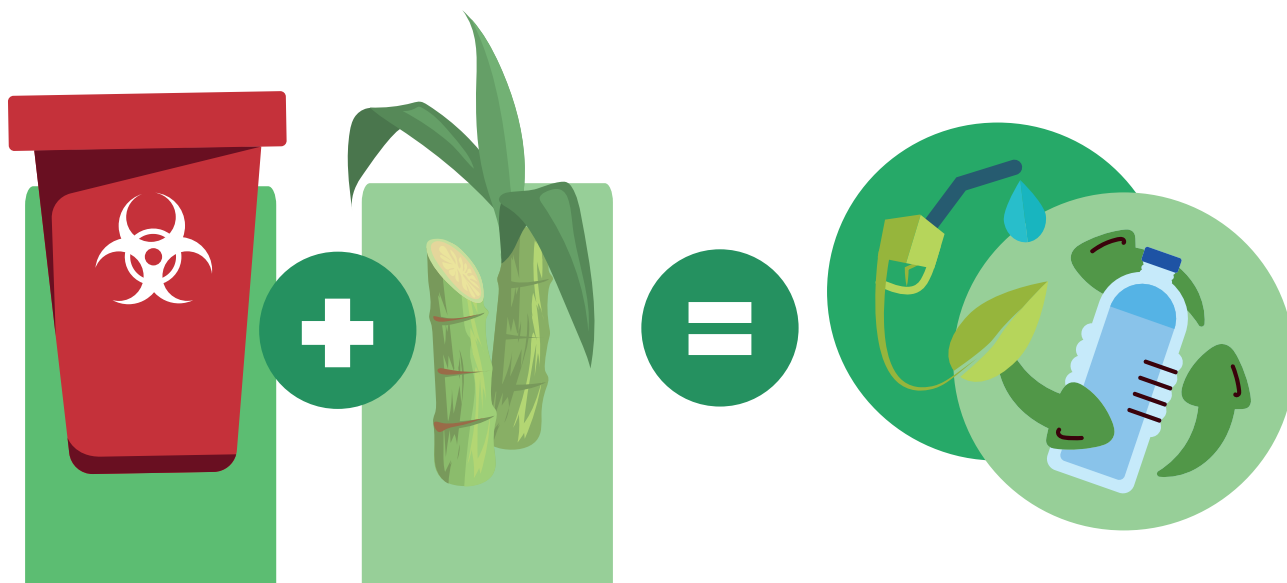
Tienen potencial para ser reciclados y reutilizados, beneficiando tanto a la ser humano como al equilibrio de los ecosistemas al reducir el impacto ambiental de estos desechos.



Actualmente, se ha evidenciado el potencial del bagazo de caña junto con los residuos hospitalarios para transformarlos en energía y plásticos

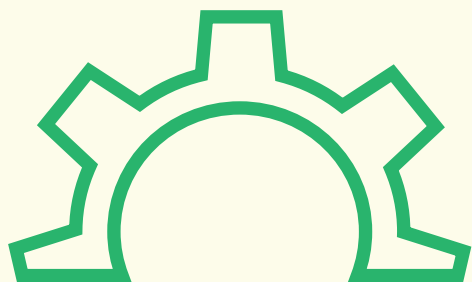
Para convertir estos residuos en energía **MÉTODO DE LA PIRÓLISIS**

En este proceso, se combinan residuos hospitalarios y el bagazo de caña, obteniendo recursos valiosos como el hidrógeno y los hidrocarburos, que pueden transformarse en combustibles y productos químicos útiles.



06

No Pasar por Alto
Códigos RH



Resolución 1164 de 2002

Manual de Gestión Integral

(MPGIRH) Este manual busca minimizar los riesgos para la SP y el MA, estableciendo pautas para la correcta gestión de los desechos orgánicos en los servicios de salud.



Decreto 4741 de 2005

Prevención y Manejo de Desechos Peligrosos

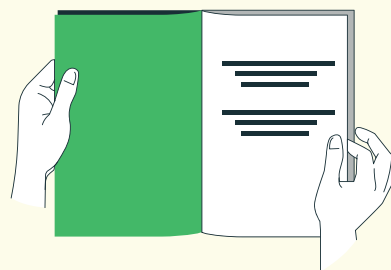
Su objetivos principal es brindar las directrices necesarias para disponer adecuadamente de los residuos peligrosos.



Decreto 0351 de 2014

Reglamentación Integral

Establece normas para el manejo integral de los desechos generados durante la prestación de los servicios médicos y otras acciones relacionadas, asegurando un manejo adecuado en todas las etapas.



Resolución 591 de 2024

Adopción del Manual Actualizado

Proporciona lineamientos para un manejo seguro y responsable de los desechos originados durante la atención médica y procedimientos asociados.



Decreto 4126 de 2005

Modificaciones al Decreto 2676 de 2000

Normativa que realiza modificaciones parciales al Decreto 2676 de 2000, el cual regula el manejo de los residuos generados en el ámbito de la atención sanitaria y actividades afines.



Resolución 1362 de 2007

Registro de Generadores de Residuos

Esta norma detalla las condiciones y procesos necesarios para registrar a quienes producen residuos o desechos peligrosos.



Resolución 591 de 2024

(04 ABR 2024): (Actualización)

Expedido por el Ministerio de Salud y Protección Social, establece la gestión integral de los residuos producidos en la atención en salud y en actividades relacionadas.

Conocer y aplicar la normativa en el hospital simulado asegura un buen manejo y gestión de residuos. Estos conocimientos les permitirán implementar buenas prácticas como futuros profesionales, cumpliendo los requisitos legales y sanitarios.

07

Conclusiones

Conclusión

El manejo adecuado de los RH es crucial para proteger la salud y seguridad de la comunidad. Por el contrario, una gestión deficiente de estos residuos puede causar graves efectos, como la contaminación del agua y del suelo, la difusión de enfermedades infecciosas y la exposición a sustancias peligrosas.

Por lo tanto, es crucial promover la capacitación del personal de salud, la implementación de protocolos de manejo de residuos y la supervisión constante de los procesos de gestión.

Referencia Bibliográficas

- Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. (EPA). (1998). Gestión de residuos hospitalarios: Un manual (EPA530-K-98-003).
- Awad, A. A., & Al Bajari, F. (2018). Environmental impacts of medical waste treatment and management by burning inside health facilities. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(5), 41-53.
- ECR (Escuela Colombiana de Rehabilitación). (s.f.). Gestión de residuos hospitalarios. Recuperado el 26 de junio de 2024, de <https://www.ecr.edu.co/gestion-de-residuos-hospitalarios>
- Jaimes, J. B. (2018). La simulación clínica en la formación médica de la universidad de Manizales (Colombia). *Archivos de Medicina (Col)*, 18(1), 9-12.
- Mitiku, G., Admasie, A., Birara, A., & Yalew, W. (2022). Biomedical waste management practices and associated factors among health care workers in the era of the COVID-19 pandemic at metropolitan city private hospitals, Amhara region, Ethiopia, 2020. *PloS ONE*, 17(4).
- Nieto, Z. C., Moreno, Y. M., & Fernández-Nieto, E. L. (2022). Gestión de residuos hospitalarios en una Institución Prestadora de Servicios del municipio Los Patios, Norte de Santander, Colombia. *Revista de Salud Pública*, 24(5), 1-8.
- Ojha, G., Sharma, M., & Chandra, H. (2020). Hospital waste management: A review. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 22(3), 798-823.
- Organización Mundial de la Salud. (2014). Gestión segura de los desechos sanitarios (2a ed.). Ginebra: OMS.





Distribución y Comercialización
Distribution and Marketing

Universidad Santiago de Cali
Publicaciones / Editorial USC
Bloque 7 - Piso 5
Calle 5 No. 62 - 00
Tel: (57+) (2+) 518 3000
Ext. 323 - 324 - 414
editor@usc.edu.co
publica@usc.edu.co
Cali, Valle del Cauca
Colombia

Impreso en el mes de noviembre.
Se imprimieron 50 ejemplares en los
Talleres de la Editorial Díké.
Bogotá-Colombia
Tel: (57+) 314 418 4257
2025

**Fue publicado por la Facultad de Salud
de la Universidad Santiago de Cali.**

La gestión adecuada de los residuos hospitalarios establece un componente esencial en la práctica clínica responsable y en la protección de la salud pública y el medio ambiente. Esta cartilla, elaborada en el contexto del Hospital Simulado de la Universidad Santiago de Cali, ofrece una guía integral sobre la clasificación, manejo y disposición segura de los residuos generados en escenarios de atención en salud.

A través de un enfoque pedagógico y técnico, se abordan los riesgos asociados al manejo inadecuado de estos residuos, las buenas prácticas requeridas para su control, y las implicaciones ambientales que derivan de una gestión deficiente. También, se presentan estrategias de aprovechamiento y transformación de residuos, junto con el marco normativo vigente que regula su tratamiento en Colombia.

Este material está dirigido a estudiantes, docentes y profesionales del sector salud, con el propósito de fortalecer competencias en bioseguridad, sostenibilidad y cumplimiento normativo. Su contenido busca no solo informar, sino también fomentar una cultura institucional de prevención, responsabilidad y compromiso ético frente a los desafíos que plantea la gestión de residuos hospitalarios en entornos reales y simulados.



EDITORIAL



SÍGUENOS



| @publicaUSC



| @Editorial_USC

| @DGI_USC