

FICHA INFORMATIVA GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA COVID-19

Estas fichas informativas se alinean con la Resolución 8 sobre la gestión racional de productos químicos y residuos, y la Resolución 7 sobre gestión ambientalmente racional de los residuos, de la Cuarta Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente



COVID-19
RESPUESTA

ONU
programa para el
medio ambiente

3

Cómo elegir su tecnología de gestión de residuos para tratar los residuos de la COVID-19

**NO A LOS VERTIDOS INCONTROLADOS,
NO A LA QUEMA A CIELO ABIERTO**
Proteger el medio ambiente y nuestra salud

Para mayor información visitar unep.org/es o contactar a **Kevin Helps** (Jefe, Unidad GEF, Subdivisión de Químicos y Salud, PNUMA) kevin.helps@un.org

"Priorizar la gestión de los residuos durante estos tiempos difíciles es fundamental no sólo para la salud del planeta, sino también para la salud humana."

Rolph Payet, Secretario Ejecutivo de los Convenios de Basilea, Rotterdam y Estocolmo



1 Los países elaboran un **inventario de las instalaciones nacionales de gestión de residuos**, que debería maximizar el uso de las instalaciones existentes. Revise la ficha informativa sobre inventarios para mayor información.



2 Los países seleccionan opciones ambientalmente racionales para el tratamiento de residuos utilizando la **guía de Evaluación de Sostenibilidad de Tecnologías (EST) del PNUMA** sobre las Mejores Tecnologías Disponibles y las Mejores Prácticas Ambientales (MTD/MPA).

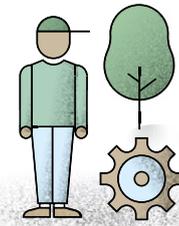
Crterios EST del PNUMA:



Evaluar los posibles riesgos ambientales, de salud y seguridad para los trabajadores y beneficiarios, así como al medio ambiente y la biodiversidad.

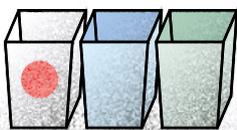


Respetar las regulaciones nacionales y locales sobre el manejo de materiales residuales peligrosos.

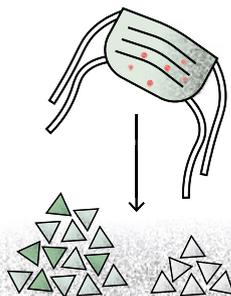


Considerar los riesgos sociales, económicos, ambientales y técnicos, y las restricciones asociadas con las opciones tecnológicas.

La **metodología EST** cubre el ciclo completo de gestión de residuos médicos



Desde **tecnologías simples** para la segregación en la fuente y la disposición primaria ...



... hasta **tecnologías complejas** para la eliminación o recuperación de materiales.

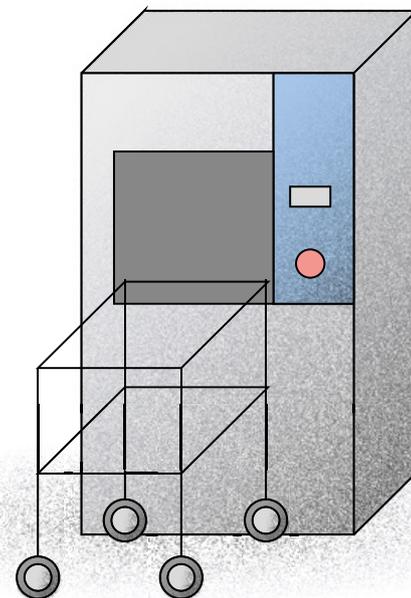
Cualquier proceso debe cumplir con el Manual de orientación del PNUMA IETC, con las Directrices del [Convenio de Estocolmo](#) y las [directrices de la OMS](#).

Tecnologías preferidas:

1 Autoclave

Presión y vacío con vapor a alta temperatura.

Criterio	 <u>Ventajas</u>	 <u>Desventajas</u>
Condición	 Estática o móvil	 Transporte de residuos
Costo	 Costos de capital y operación bajos	
Escala de la tecnología	 200 a 10.000 L por ciclo	 No reduce volumen
Adecuada para	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos sucios • Ropa de cama y equipos de protección personal • Residuos de laboratorios clínicos • Instrumentos reutilizables • Objetos punzantes • Cristalería 	<ul style="list-style-type: none"> • No compuestos orgánicos volátiles y semivolátiles • No residuos químicos • No residuos de quimioterapias o mercurio
Control de la contaminación	 Contaminación del aire reducida	Olores
Escala de tiempo	 30-60 min por ciclo	Residuo remanente debe ir a relleno sanitario
Complejidad	 Simple	No reduce el volumen de los residuos



Consejos

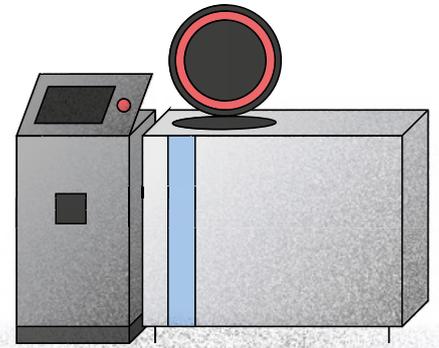
- Combinarlo con trituración del material para reducir volúmenes.
- Desarmar el equipo de protección personal antes de ser enviado a disposición final para evitar la recuperación de residuos.

2

Esterilización

Uso de procesos de vapor de microondas con trituración integrada

Criterio	 Ventajas	 Desventajas
Condición	 Estática o móvil	 Transporte de residuos
Costo	 Medio	
Escala de la tecnología	 30 a 500 L por ciclo	 No reduce el volumen de los residuos
Adecuada para	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos sucios • Ropa de cama y equipos de protección personal • Residuos de laboratorios clínicos • Instrumentos reutilizables • Objetos punzantes • Cristalería 	<ul style="list-style-type: none"> • No compuestos orgánicos volátiles y semivolátiles • Residuos químicos • Residuos de quimioterapias o mercurio
Control de la contaminación	 Insignificante o sin emisiones al aire	
Escala de tiempo	 30-250 kg por hora en ciclos de 30 a 60 min	Residuo remanente debe ir a relleno sanitario
Complejidad	 Simple	Mantenimiento regular



 **Consejos**

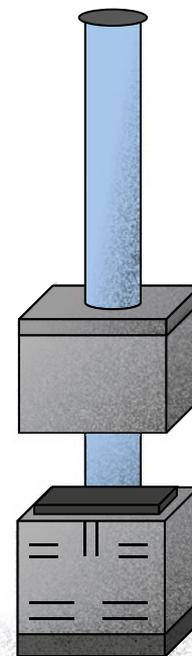
- Utilizar un filtro HEPA para evitar la liberación de contaminantes tóxicos.
- Reempacar los volúmenes de residuos reducidos antes de su envío a vertedero.

Tecnologías secundarias preferidas:

3 Incineración con doble cámara

Alta temperatura de combustión (> 850°C) con reducción significativa de volumen (95%).

Criterio	 <u>Ventajas</u>	 <u>Desventajas</u>
Condición	 Estática o móvil	 Transporte de residuos
Costo	 Medio	Costos de inversión y operación más altos
Escala de la tecnología	 50 kg a 2000 kg por hora	
Adecuada para	<ul style="list-style-type: none"> Residuos sucios Ropa de cama y equipos de protección personal Residuos anatómicos humanos Residuos químicos de residuos de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> No residuos plásticos clorados No envases de aerosol No metales pesados
Control de la contaminación	 <ul style="list-style-type: none"> Emisiones aceptables y 90% de reducción de volumen. Cámara de combustión secundaria, controles de temperatura y equipos de control de la contaminación del aire. 	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones deficientes si el equipo es de baja calidad, incluido el potencial de formación y liberación de PCDD/PCDF
Escala de tiempo	 Ciclos de 8 horas que reciben múltiples lotes de residuos.	
Complejidad	 Entrenamiento obligatorio	Mantenimiento regular



Consejos

- Tener un ciclo de enfriamiento para permitir la eliminación segura de cenizas.
- Encapsular residuos peligrosos de cenizas.
- Asegurar que se dispone de control de emisiones.
- Para abordar el potencial de generación y liberación de subproductos como PCDD/PCDF consulte las [Directrices del Convenio de Estocolmo](#)

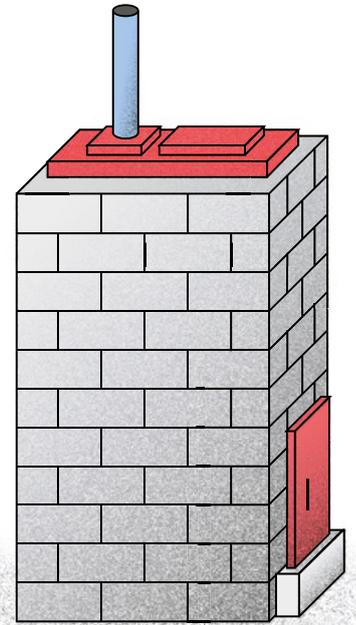
Soluciones temporales

4

Incineradores de ladrillo De-Montfort

Combustión de alta temperatura (> 850 °C) en doble cámara con reducción de volumen.

Criterio	 <u>Ventajas</u>	 <u>Desventajas</u>
Condición	 Estática	Transporte de residuos
Costo	 Bajo (US \$1000)	Corta vida útil (3-5 años)
Escala de la tecnología	 15 – 50 kg	
Adecuada para	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos sucios • Equipos de protección personal • Residuos químicos y de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • No residuos plásticos clorados • No envases de aerosol • No metales pesados
Control de la contaminación		La incineración inicial producirá humo negro debido a la fuente de combustible Potencial de formación y liberación de PCDD / PCDF
Escala de tiempo	 Ciclo de 6 horas con 1 – 3 lotes de residuos	
Complejidad	 Simple	



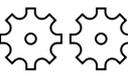
Consejos

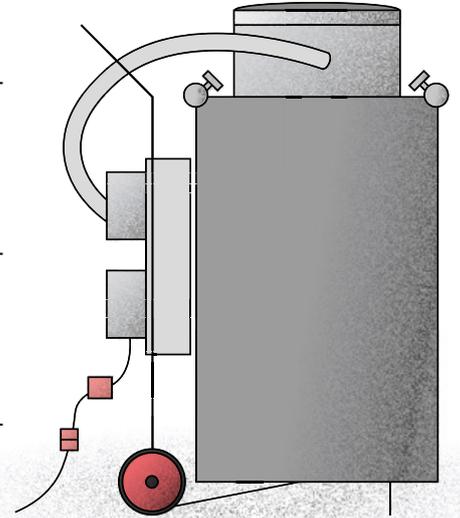
- Usar material de buena calidad de diseño para construir un [modelo seguro](#)
- Operar bien para mantener emisiones aceptables.
- Evitar sobrecargar.
- Tener un ciclo de enfriamiento para permitir la eliminación segura de cenizas.
- Para abordar el potencial de generación y liberación de subproductos como PCDD/PCDF consulte las [Directrices del Convenio de Estocolmo](#).

5

Incineradores de barril con inducción de aire

Combustión de volumen bajo, temperatura media alta (>650°C) con reducción de volumen.

Criterio	+ <u>Ventajas</u>	- <u>Desventajas</u>
Condición	 Móvil	
Costo	 Bajo (US \$3000 - 3500)	Corta vida útil (2-3 años)
Escala de la tecnología	 8-25 kg por hora	
Adecuada para	<ul style="list-style-type: none"> Residuos sucios Equipos de protección personal Residuos químicos y de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> No residuos plásticos clorados No envases de aerosol No metales pesados
Control de la contaminación	 Sistema ciclónico de inducción de aire	<ul style="list-style-type: none"> La escasez de materia prima puede generar emisiones deficientes. Potencial de formación y liberación de PCDD/PCDF
Escala de tiempo	 Ciclo de 6 horas con múltiples lotes de residuos	
Complejidad	 Usar manual de operación	



 **Consejos**

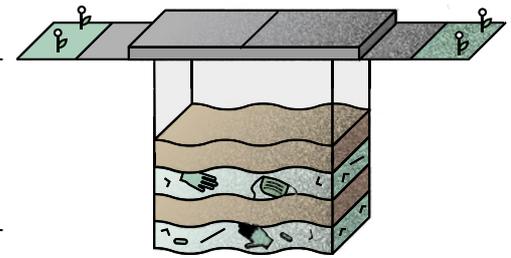
- Tecnología de respaldo temporal para facilitar la sobrecarga de materiales de residuos.
- Adecuado para sitios remotos.
- La ceniza volante se elimina fácilmente.
- Encapsular residuos peligrosos de cenizas.
- Para abordar el potencial de generación y liberación de subproductos como PCDD/PCDF consulte las [Directrices del Convenio de Estocolmo](#).

Soluciones de emergencia:

6 Entierro en foso en el sitio

La forma de disposición de menor grado.

Criterio	 <u>Ventajas</u>	 <u>Desventajas</u>
Condición	 Estática	
Costo	 Bajo	Solución de corto plazo
Escala de la tecnología	 5-10 toneladas de residuos	
Adecuada para	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos sucios • Equipos de protección personal • Residuos clínicos de laboratorio • Instrumentos desechables 	No residuos líquidos
Control de la contaminación	 No emisiones	Potencial de lixiviados y liberaciones al agua y el suelo.
Escala de tiempo	 Corto	Podría llenarse rápidamente
Complejidad	 Capas de residuos con cobertura diaria de tierra hasta que esté lleno	



Consejos

- Asegurar que sea inaccesible a recuperadores de residuos.
- Ubicarlo lejos de los puntos de extracción de agua, canales, cultivos y comunidades.
- Usar una cubierta de malla para evitar animales y olores.
- Nunca realice quemas a cielo abierto.