



# GESTIÓN DE RESIDUOS EN EMERGENCIA COVID-19

Uno de los temas más críticos durante la época de la emergencia desatada por la pandemia COVID-19, es la gestión de residuos puesto que, en cualquier escenario, podrían estar contaminados con el virus SARS CoV-2 y por tal razón es prioritario que aprendas a manejarlos tan responsablemente como sea posible. Especialmente se debe proteger al personal que trabaja en la prestación de servicios de recolección y tratamiento de todo tipo de residuos, tanto industriales como domésticos.

Existe un concepto que debe estar muy claro para todos: la contaminación fluye en doble vía, es decir, que el medio puede contaminarnos con el virus, o nosotros podemos contaminar al medio. Son las células de las mucosas humanas (nariz, boca y ojos), el ambiente perfecto donde el SARS CoV-2 ingresa, se adhiere y multiplica.

Posteriormente, el Coronavirus actual logra salir por nariz y boca cuando hablamos, tosemos o estornudamos, así se transmite de forma directa a otras personas o se contamina a través de las gotas que expulsamos, aunque no las veamos. Las superficies de objetos o elementos cercanos que luego pueden ser tocadas por nosotros, se adhieren a las manos, y se convierten en un vehículo muy poderoso y seguro para contaminarlo todo y pasar de una persona a otra, justo cuando tocamos nuestra nariz, boca u ojos.



Es un efecto cíclico, cuyo poder infeccioso no se puede observar o detectar a simple vista o con algún instrumento; por ello es tan importante contar con buenos hábitos de higiene y comportamiento. Ser más conscientes personal y colectivamente, además de acatar las medidas preventivas establecidas como el lavado de las manos, el distanciamiento físico, el uso de mascarillas y la desinfección de superficies, son las verdaderas defensas para detener al máximo la propagación, así pues, los seres humanos dependemos de la responsabilidad propia y de otros.

*El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente recuerda que la gestión inadecuada de los residuos médicos y peligrosos derivados de esta crisis sanitaria podría desencadenar un efecto rebote y otras consecuencias, por lo cual su manejo y eliminación segura, resulta vital.*

En respuesta al llamado de las Naciones Unidas, el Gobierno Nacional ha definido los parámetros generales para el manejo de residuos, a través del protocolo de bioseguridad adoptado mediante la Resolución 666 de 2020, además de presentar algunos documentos técnicos complementarios acerca de la gestión de residuos contaminados, que orientan a las empresas que inician sus labores nuevamente en la aplicación de conceptos de bioseguridad, ajenos para muchos y de gran utilidad en este momento.

La población inicial objeto fueron los trabajadores que enfrentan el manejo de residuos infectados en las instituciones de salud, sin embargo, las recomendaciones aplican para todo tipo de empresas, incluso en los hogares. La sociedad exige de todos hoy, un alto grado de conciencia en la gestión de residuos, pues ellos han aumentado considerablemente, y ante la necesidad de limpiar y desinfectar, la demanda en el consumo de agua y la contaminación, son aspectos críticos del impacto sobre el ambiente.

La población trabajadora que gestiona los residuos, que se encuentra dentro del grupo de colaboradores esenciales, debe tener un conocimiento preciso de los riesgos asociados al manejo de todos los residuos generados ante la actual pandemia, y tener conciencia de la responsabilidad en el cuidado de su salud, de sus compañeros de trabajo, de sus familias y de la comunidad a la cual prestan sus servicios, para lo cual deben:



- Tener un alto nivel en los hábitos de higiene personal, tanto individuales como en el trabajo. Aplicable a personal directo, contratistas, temporales y aprendices u otros. Todos debemos entender y acatar estrictamente las medidas básicas de prevención: lavado de manos e higienización periódica con desinfectante de manos cuando sea pertinente y con las precauciones sobre la inflamabilidad del alcohol, el distanciamiento físico, la aplicación de las medidas de higiene respiratoria y uso de mascarillas en las zonas donde es obligatorio, y en otros lugares donde se considere necesario debido, por ejemplo, a la dificultad de mantener suficiente distanciamiento, además de monitorear su salud y reportar cualquier condición especial.
  - Contar con suficiente conocimiento operativo, propio del manejo adecuado de los residuos (que en este caso son peligrosos) y sus respectivos códigos de clasificación. También sobre los peligros y consecuencias de la enfermedad COVID-19, las normas de bioseguridad y manejo de sustancias químicas que se utilizan para la desinfección.
  - Mantener limpias, desinfectadas y en buen estado, las herramientas y equipos de trabajo.
  - Comprender y mantener protocolos diferentes por áreas, transitar por corredores seguros, diferenciar los tipos de residuos que salen de cada proceso para mantenerlos debidamente separados, almacenados y transportados para darles correcto tratamiento, incluso la entrega a quienes realizan la disposición final.
-

- Utilizar correctamente los EPP, mantenerlos limpios, ponerlos y retirarlos en el orden establecido, descontaminar o desechar al terminar el trabajo según las normas, verificar el estado de los equipos antes de usarlos y no compartirlos.
- Facilitar el registro y reporte de situaciones particulares, tales como signos de afecciones corporales, síntomas o eventos accidentales que pudieran poner en riesgo al trabajador y su equipo de trabajo o sus familias.
- Tomar mayor conciencia acerca de los principales vehículos de transmisión del virus, que son las manos, nariz y boca, y también de otras superficies a las cuales se pueda adherir y alojar, como el cabello, la ropa, el calzado y los accesorios con los que ingresas al trabajo.
- Reemplazar siempre la ropa de calle por la de trabajo y viceversa, mantenerlas separadas hasta su lavado, esterilización o desecho, según los procedimientos o tareas a cargo. De igual manera, la ropa de la calle debe separarse de aquella que se usa en casa. Pensar en todos los ambientes que se deben cuidar y cuidarse de ellos.
- Respetar las disposiciones institucionales orientadas hacia la prevención, rediseñar procesos y procedimientos, adaptar las instalaciones para reducir la probabilidad de un contagio accidental. Realizar las tareas con una nueva lógica secuencial, reubicar materiales e insumos, mejorar la distribución y circulación de personas, crear un nuevo orden. Por ejemplo, para mejorar el flujo de recolección y acopio de residuos, organizar horarios y puntos exactos de recolección en la empresa, de manera que permita disminuir el tiempo que transcurre entre el almacenamiento de residuos y la entrega al gestor externo.
- Aprovechar la tecnología disponible, como por ejemplo sensores para dispensar jabón, abrir llaves o puertas, administrar los recursos de manera responsable y proteger al máximo el medio ambiente.

Es responsabilidad de todos los colaboradores que generen residuos en cualquier actividad, respetar la clasificación, segregación y demás disposiciones, y lo más importante es evitar en todo momento la contaminación de las bolsas o contenedores con el virus SARS CoV-2, con el fin de proteger la salud y la vida de los gestores de residuos. Por ejemplo, como lo indica la Resolución 666 de 2020, los tapabocas y guantes contaminados deben ir en doble bolsa negra, que el personal de gestión de residuos no debe abrir.

Para las diferentes situaciones en las cuales se manipulen residuos, es necesario actuar con el ánimo de eliminar la probabilidad de contagio con este virus en particular. Por ello, siempre que se elimine un residuo dentro de la empresa, debe desinfectarse el material y la bolsa o recipiente de recolección, además de ubicarlos según los códigos de color, e identificarlos para evitar la manipulación innecesaria.

### Nuestros aliados en este trabajo son:

1. La limpieza básica permanente y el cuidado personal.
2. La desinfección de superficies: para que una sustancia desinfectante sea efectiva, necesita ser químicamente reactiva frente a la estructura del organismo por eliminar: disolverlo, romper su cadena bioquímica y destruirlo. La primera elección es el agua y jabón en contacto por 20 segundos, seguida de preparaciones con alcohol al 70% o hipoclorito de sodio al 0,5% en contacto por un minuto. Teniendo en cuenta que algunas superficies pueden deteriorarse, las empresas pueden elegir otros agentes que cumplan los criterios (efectividad bioquímica, concentración del ingrediente activo y tiempo de contacto). Ante la emergencia, las entidades y autoridades han flexibilizado la reglamentación requerida para obtener permisos de uso de desinfectantes. Estas decisiones deben tomarse basados en parámetros técnicos y científicos. Por ejemplo, la lista N de la Agencia para la Protección Ambiental en Estados Unidos (EPA) <https://bit.ly/3bqy40S> constituye una guía para consultar sustancias desinfectantes, que ha demostrado ser efectiva contra virus más agresivos o químicamente más difíciles de destruir, por eso la entidad la ha publicado y actualizado, y se ha convertido en una referencia importante, no solo para Estados Unidos, sino para todos los países que no cuentan con investigación propia.

3. **Los elementos de protección personal:** de acuerdo con el nivel de riesgo evaluado en cada institución, los EPP para gestores de residuos podrían ser similares a aquellos que se utilizan en labores asistenciales. En condiciones normales, los trajes para riesgo biológico deberían cumplir con estas normas u otras específicas para virus:
- ISO 16603: resistencia de los materiales a la penetración de líquidos contaminados bajo presión hidrostática.
  - ISO 22610: resistencia a la penetración bacteriana húmeda durante el contacto mecánico.
  - ISO 22611: resistencia a la penetración de aerosoles que contienen bacterias.
  - ISO 22612: resistencia a la penetración de polvo microbiano.

Sin embargo, debido a la emergencia se ha tomado como referencia la protección utilizada en pandemias anteriores y características propias del SARS CoV-2; mientras no se conozcan nuevas investigaciones, se sugiere acatar las recomendaciones de expertos mundiales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention -CDC-), la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration -OSHA-), la Unión Europea (UE), el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (National Institute of Occupational Safety & Health -NIOSH-), y el Gobierno Nacional, entre otros.

Como su nombre lo indica, los EPP son para uso de cada persona y se deben mantener limpios y desinfectados, marcados y separados de los de otras personas; en caso de ser reutilizables; la empresa debe definir cuáles son desechables, el tiempo de vida útil o período de recambio.

Es importante verificar siempre las recomendaciones del fabricante. En general, el personal que gestiona residuos, debe utilizar los siguientes elementos mínimos, sin embargo, la empresa los define para cada caso según las responsabilidades del cargo, el análisis de los riesgos en las diferentes áreas y los procesos:

Equipo o elemento	Materiales	Limpieza
	<p>Debido a que el personal que recolecta los residuos podría considerarse de alto riesgo de contagio, si labora en instituciones de salud, debe utilizar mascarilla N95 sin válvula de exhalación*, para manipular bolsas de material contaminado y clasificado como biosanitario. Según el análisis de riesgos, también pueden utilizarse los filtros R/P95, N/R/P99 o N/R/P100, que igualmente son efectivos contra el SARS CoV-2.</p> <p>En operaciones de menor riesgo se podrían utilizar alternativas como un respirador tipo máscara con filtros N95 R/P95, N/R/P99 o N/R/P100.</p> <p>Podría requerir otro tipo de respiradores como por ejemplo de protección química, si realiza labores especiales de limpieza y desinfección.</p> <p>La doble protección se debe evitar o consultar con la empresa en qué casos podría ser aplicable.</p>	<p>Las mascarillas libres de mantenimiento son desechables, por tanto, no debe considerarse su desinfección sino el uso extendido y reuso (sugerencia para atender la escasez – ver documento sobre desinfección de EPP en el sector salud), de acuerdo con los procedimientos de la empresa. Los polímeros, caucho y policarbonato se descontaminan con agua y jabón líquido. Los cartuchos se limpian por fuera con un paño impregnado con agua y jabón líquido, y evitar mojar el material filtrante y poner en bolsa individual.</p>
	<p>Los visores y gafas se ponen de acuerdo también con el análisis de riesgos. Pueden contener marcos plásticos, lentes en policarbonato, y algunas tienen arneses elásticos para mejorar el ajuste.</p>	<p>Casi todos los materiales son resistentes al lavado con agua y jabón líquido, incluso las bandas elásticas. Secar con paños no abrasivos y los elásticos a la sombra.</p>

Equipo o elemento	Materiales	Limpieza
	<p>Los guantes de nitrilo pueden proteger del contagio. Si se requiere además protección mecánica o química, se deben elegir los materiales correctos, de acuerdo con el lugar del cual se recojan los residuos y por tanto su naturaleza.</p>	<p>Los guantes de nitrilo y de protección química pueden lavarse con agua y jabón; también pueden desinfectarse con hipoclorito de sodio al 0,5%. Los guantes de cuero natural o sintético no deben impregnarse con líquidos, por lo cual deben extremarse las medidas de prevención. En caso extremo podrían evaluarse tecnologías de desinfección física.</p>
	<p>Según la labor por realizar, la primera elección es usar un calzado que pueda desinfectarse fácilmente o utilizar cubre calzado cuando sea aplicable. Otro tipo de protección física como punteras y resistencia mecánica debe considerarse al momento de elegir un calzado seguro.</p>	<p>La limpieza se realiza con agua y jabón, y la desinfección con hipoclorito de sodio al 0,5% rociando las suelas al cambiarse de ropa. Es necesario considerar el efecto blanqueador del hipoclorito, por lo cual debe evitarse aplicar sobre cuero o tela de color.</p>
	<p>La protección contra residuos contaminados puede requerir cubrimiento total del cuerpo, según el análisis del riesgo en cada labor. Si los residuos contaminados son líquidos, debe utilizarse un material laminado. Algunas tareas pueden exigir el uso de delantales sobre el traje. La empresa define en qué casos deben desecharse.</p>	<p>Los trajes de protección cuyos materiales sean textiles, deben lavarse con agua y jabón. Si se utiliza otro agente, deben sumergirse o impregnarse con la sustancia, y garantizar un tiempo mínimo que puede estar entre uno y diez minutos. Para los trajes plásticos o poliméricos, debe consultarse al fabricante, y es preferible evitar el uso de alcoholes o sustancias disolventes.</p>

\*Es importante mencionar que un empleado portador asintomático que utiliza un respirador con válvula de exhalación puede contaminar aun teniendo el respirador puesto, ya que la válvula permite la salida de aire, gotículas de tos y estornudos. Por tanto, el distanciamiento físico y el uso personal de los EPP es vital para evitar el contagio con SARS CoV-2.

## OTRAS CONSIDERACIONES Y CONCLUSIONES

Los gestores de residuos que recolectan desde la empresa generadora, o desde los hogares hacia los lugares de disposición final, deben igualmente mantener sus vehículos en excelentes condiciones de limpieza y desinfección, utilizar los EPP y recibir los residuos con extremo cuidado, debidamente empacados y desinfectados, para evitar que cualquier imprecisión llegue a ponerlos en riesgo. En ambientes comerciales, industriales y domésticos es muy importante continuar con la labor de separar los residuos aprovechables, teniendo en cuenta que solo se descartan si han entrado en contacto con personas infectadas. Estos residuos se separan para su reciclaje o tratamiento posconsumo, y se desinfectan las bolsas blancas o verdes y sus contenedores.

Siempre acata los procedimientos establecidos por el Gobierno y las instituciones, de acuerdo con las normas, por ejemplo, los planes de contingencia, el Decreto 780 de 2016, la Resolución 1164 de 2002 y documentos técnicos sobre el manejo de residuos hospitalarios.

El Programa de la ONU recuerda que para efectos de un manejo eficaz de desechos biomédicos y sanitarios, deben tenerse en cuenta los siguientes factores:

1. Generación y minimización.
2. Separación.
3. Identificación y clasificación.
4. Manejo y almacenaje.
5. Empaque y etiquetado.
6. Transporte dentro y fuera de los establecimientos de asistencia sanitaria.
7. Tratamiento.
8. Eliminación de residuos, incluidas las emisiones.
9. Salubridad y seguridad ocupacionales; salud pública y ambiental.
10. Concientización y educación de los interesados y de la comunidad.
11. Investigaciones sobre tecnologías mejoradas y prácticas benignas para el medio ambiente, y su elaboración.

---

## Referencias

Ministerio de Salud y Protección Social, Resolución 666 de 2020, por medio de la cual se adopta el protocolo de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19.

<https://bit.ly/2WQbTv0>

<https://news.un.org/es/story/2020/04/1472202>

<https://bit.ly/3fB2Do9>

<https://bit.ly/2zrM6SH>

<https://bit.ly/2LwtjbT>

---



Todos los derechos reservados. No se permite la reproducción total o parcial de ninguna parte de esta obra, ni su comercialización ni publicación en cualquier medio, sin el permiso previo y escrito de SURA S.A. © Propiedad Intelectual de SURA S.A., 2020.

