



GUÍA DE GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA SANITARIA PARA MUNICIPIOS





EQUIPO INSTITUCIONAL

CIUDAD SALUDABLE

Paloma Roldán // Directora Ejecutiva

Equipo Técnico // Ciudad Saludable

Rodolfo Aragón // Coordinador General

Chiara Arévalo // Especialista Ambiental

Ronal Chavez // Especialista Ambiental

Equipo Gráfico // Ciudad Saludable

María Chavez // Diseñadora Gráfica



PRESENTACIÓN

La gestión y manejo de residuos sólidos tiene hoy un rol vital para responder a la crisis del COVID-19 que atraviesa nuestro país y el mundo. Además de asegurar la limpieza cotidiana de las calles de ciudades y pueblos, se hace cargo de los residuos biocontaminados de pacientes infectados para velar por su correcta disposición final con la menor situación de riesgo para barrenderos y personal de limpieza.

Es por ello que en Ciudad Saludable nos abocamos al esfuerzo de revisar referencias de protocolos e investigaciones internacionales así como al análisis de políticas públicas nacionales para elaborar este documento que busca acercar luces al sector municipal sobre el paso a paso de los residuos sólidos una vez que son entregados al sistema de limpieza.

En esta crisis la labor de recicladores se encuentra suspendida debido a que realizarla los coloca en una situación de alto riesgo, más para aquellos que aún laboran en botaderos y en situación de informalidad. Sin embargo creemos que como país tenemos el desafío de rediseñar cómo desarrollar un modelo de gestión de residuos sólidos que incorpore efectivamente a este grupo en los sistemas municipales para poder responder a esta crisis en términos ambientales tales y sociales.

Hoy queremos que esta Guía para la gestión y manejo de residuos sólidos en situación de emergencia sanitaria dirigida a equipos municipales y profesionales a cargo del tema pueda ser una herramienta de apoyo en la encomiable labor que están realizando en estos momentos en todo el país.

13 de Abril del 2020



INTRODUCCIÓN

El 11 de marzo del 2020, se declara emergencia sanitaria a nivel nacional en el Perú a través del D.S. N°008-2020-SA. Esta situación que implica el aislamiento social obligatorio ha cambiado el comportamiento de la población, así como el de los residuos que generan diariamente.

Los locales comerciales, oficinas, centros educativos se encuentran cerrados y las actividades de tránsito por la calle restringidas a actividades esenciales, como la realización de compras de productos de primera necesidad para el hogar, ir a la farmacia, al banco o asistir a algún establecimiento de salud en caso de emergencia.

En esta situación, la dinámica de las familias cambia y los domicilios se convierten en el lugar donde las personas pasan los días durante el aislamiento. Las viviendas se convierten entonces en uno de los principales espacios de generación de residuos – junto con los establecimientos de salud- y las municipalidades, responsables legales del manejo de los residuos sólidos deben hacer frente a un reto mayor.

En este contexto, el principio de economía circular que el país venía impulsando con gran esfuerzo se ve en pausa para poder responder a la pandemia del COVID-19 que nos obliga a optar transitoriamente por una dinámica lineal para reducir al mínimo los casos de infección entre población y personal de limpieza municipal.





MARCO LEGAL

TABLA 1: MARCO LEGAL

TEMÁTICA	NORMATIVA
NORMATIVA AMBIENTAL GENERAL	<ul style="list-style-type: none">• <i>Constitución Política del Perú.</i>• <i>Ley N° 28611-2005, Ley General del Ambiente.</i>
GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none">• <i>D.L.1278-2016-MINAM “Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.</i>• <i>D.S. N° 014-2017-MINAM Reglamento de Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.</i>• <i>Ley N° 28256, Ley de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.</i>• <i>D.S. N° 021-2008-MTC, Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.</i>• <i>D.S N° 009-2019-MINAM, Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.</i>• <i>NTP 900-058- 2019. Gestión de Residuos. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.</i>• <i>NTS N° 144 -Minsa/2018/DIGESA, Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación.</i>

¿A QUIÉN VA DIRIGIDA?

La presente guía tiene alcance nacional, regional y local y está dirigida a los siguientes actores:



Funcionarios municipales
Responsables que participan de la gestión de residuos sólidos.



Operadores
Responsables de la manipulación, transporte de residuos sólidos municipales.



Otros
Profesionales y técnicos que participen en el procedimiento.



CONTEXTO

1

El virus del COVID-19 se origina en China, en la ciudad de Wuhan. Médicos de esa parte del mundo anunciaban, el **31 de diciembre del 2019**, casos de neumonía en personas que eran consumidores del mercado mayorista de mariscos en Huanan.^[1]

2

El **7 de enero del 2020**, las autoridades sanitarias de China confirmaron que se encontraban ante un brote de un nuevo coronavirus (SARS-Cov-2) conocido a partir de ese momento como COVID-19.^[1]

3

Se anunciaban en los medios de comunicación la llegada de pacientes ceros a cada país. La OMS (Organización Mundial de la Salud) declara al virus como una pandemia mundial y cada país declaraba estado de emergencia sanitaria.

4

El **6 de marzo** del presente año llega el primer caso de coronavirus al Perú, se trataba de un joven de 25 años de edad que había estado de vacaciones por Europa, esto fue anunciado por el presidente de la república.

5

El **11 de marzo**, el país se declare en cuarentena con el fin de aplanar la curva de aumento de casos positivos, ya que hasta el momento el virus no tiene una vacuna.



CONCEPTOS GENERALES

EMERGENCIA SANITARIA

Una emergencia sanitaria es una declaración donde el Presidente de la República otorga facultades directas al ministro de Salud de la Nación para tomar las medidas que considere necesarias para reorganizar los recursos humanos del área sanitaria y para disponer libremente de los fondos asignados necesarios para llevar adelante los proyectos urgentes en el ámbito de la salud.^[4]

Por lo general, el Ejecutivo entrega a la cartera sanitaria una partida extraordinaria del presupuesto para poder administrarla según los análisis propios que elabore el ministro.

Esto significa -por ejemplo- la libre disponibilidad de recursos para la compra de insumos, equipamiento. También puede designar personal en forma transitoria, y hasta disponer el cierre de establecimientos afectados a determinada enfermedad o brote en escuelas, bares y restaurants, etc.

TIEMPO DE SUPERVIVENCIA DEL COVID-19

Los diversos estudios realizados en torno al COVID-19 aún no arrojan cifras sobre contagios de personas por contacto con superficies contaminados por el virus.

Por ello es necesario la desinfección de objetos y superficies sobre las que pueden adherirse el virus, tampoco se ha llegado a establecer con precisión el tiempo de supervivencia del virus sobre determinados objetos y superficies, por lo que puede variar depende a determinadas características como: el tipo de material, porosidad, temperatura y humedad del lugar.

TABLA 2: TIEMPO DE SUPERVIVENCIA DEL COVID-19 [5 Y 6]

SUPERFICIE	TIEMPO
COBRE	4 HORAS
GUANTES	8 HORAS
CARTÓN - PAPEL	24 HORAS
ACERO INOXIDABLE	72 HORAS
VIDRIO METAL CERÁMICA	2 - 4 DÍAS
MADERA	HASTA 5 DÍAS
PVC	5 DÍAS



MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES Y BIOCONTAMINADOS

Para efectos de la presente guía, se considera: ^[7]

RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES

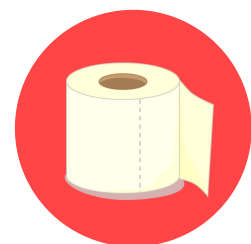
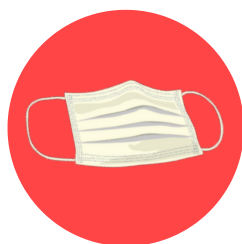
Residuos municipales cuyos generadores no presenten la sintomatología del COVID – 19.



RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS

Residuos municipales cuyos generadores presenten la sintomatología del COVID – 19 o que hayan resultado positivos en los análisis microbiológicos.

Se considera también los equipos de protección personal (guantes, mascarillas) desechables usados en el estado de emergencia.





1. GENERACIÓN ^[8]

Se debe comunicar a las viviendas sobre:



El horario de recolección de residuos sólidos durante el estado de emergencia



La suspensión temporal del programa de Segregación en la Fuente.

Además, se debe fomentar en las viviendas:



Disminuir la generación de residuos sólidos



Desechar solo los materiales producidos durante el estado de emergencia.



Colocar los residuos en la calle, a la hora más próxima al horario de recojo de los residuos.



Lavado de manos con agua y jabón, después de entregar los residuos

En las viviendas sin infectados, almacenar LIMPIO - SECO Y COMPACTADO, los residuos aprovechables en los hogares, para entregarlos a las asociaciones de recicladores cuando acabe el periodo de asilamiento.



! Estos mensajes se pueden hacer por radio, perifoneo, boletín virtual, redes sociales, etc.

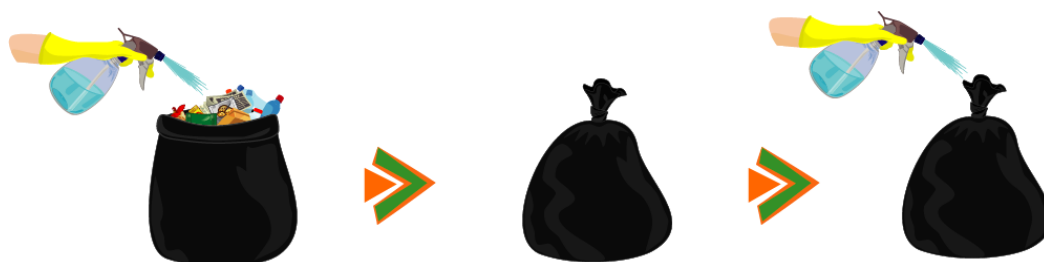


2. ALMACENAMIENTO [8, 9 Y 10]

RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES

Al llenarse 3/4 partes la bolsa con residuos, los vecinos tiene que:

1. Rociar los residuos con una solución de agua con lejía (por dentro)
2. Hacer doble nudo a la bolsa
3. Rociar la bolsa con una solución de lejía y agua.
4. Sacar la bolsa a la calle en el horario de recolección de residuos



RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINADOS



- No deben ser segregados, la fracción orgánica e inorgánica debe ser colocada en el mismo tacho de basura.
- El tacho de basura debe estar ubicado en la habitación de la persona contagiada.

Al llenarse 3/4 partes la bolsa con residuos, los vecinos tiene que:

1. Rociar los residuos con una solución de agua con lejía (por dentro).
2. Hacer doble nudo a la bolsa.
3. Colocarlo dentro de una nueva bolsa y hacer doble nudo.
4. Rociar la bolsa con una solución de lejía y agua.
5. Colocar un distintivo (papel escrito, cinta o bolsa de diferente color), para distinguirlo como residuo biocontaminado.
6. Sacar la bolsa sólo unos minutos antes de que pase la unidad destinada a la recolección de este tipo de residuos.





3. RECOLECCIÓN [9 Y 10]

! Durante el estado de emergencia, queda prohibido abrir las bolsas de residuos sólidos para extraer el material aprovechable

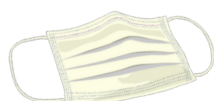
Todos los camiones recolectores, deben contar con un **kit de emergencia**:



Guantes



Lentes



Mascarilla



Escoba y Recogedor



Solución de Hipoclorito de Sodio



Bolsas

RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES

- La frecuencia y horarios de recolección de los residuos comunes debe ser la misma durante todo el estado de emergencia.
- El personal de limpieza debe recoger los residuos y depositarlos cuidadosamente en la tolva del camión compactador. Evitando en todo momento arrastrarlas y pegarlas a su cuerpo.
- En lo posible evitar la máxima compactación para evitar que las bolsas se rompan en el interior de la tolva del compactador.

RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINANTES

- La frecuencia y horarios deben ser asignados en base a cantidad de familias a ser atendidas.
- Verificar que las bolsas cumplan con los requisitos establecidos en la presente guía.
- El personal de limpieza debe recoger los residuos y trasladarlos cuidadosamente a la unidad vehicular acondicionada para este fin.
- La unidad en lo posible deberá ser un camión cerrado y sin ningún tipo de compactación.



4. TRANSPORTE ^[9 Y 10]



Los residuos biocontaminados deben llevarse directamente (sin transferencia) al lugar de disposición final.



Todos los camiones usados durante la etapa de recolección deben desinfectarse inmediatamente después de su uso. Dicha desinfección puede ser manual y/o mecanizada.

! Durante el estado de emergencia, queda prohibido abrir las bolsas de residuos sólidos para extraer el material aprovechable

5. DISPOSICIÓN FINAL ^[9 Y 10]

RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES

- Los residuos son depositados en las celdas acondicionadas para este tipo de residuos.
- Tal como son los protocolos estos deben ser compactados y enterrados de forma diaria.





RESIDUOS SÓLIDOS BIOCONTAMINANTES

Teniendo en cuenta el lugar en donde las municipalidad realice la disposición final, se tiene las siguientes opciones:

TRATAMIENTO

Si el tratamiento fue autoclave, los residuos pueden disponerse en un relleno sanitario.

Si el tratamiento fue incineración, las cenizas resultantes del proceso deben disponerse en un relleno de seguridad.



RELLENO DE SEGURIDAD

Soterradas inmediatamente los residuos después que sean vertidos.



BOTADERO

Establecer un área alejada para confinar este tipo de residuos y así evitar el contacto con personas que realizan prácticas de recuperación de residuos en ese lugar.

En las regiones que aún no se cuenta con rellenos sanitarios para la disposición final adecuada de los residuos sólidos, se cuenta con botaderos informales - hay 1,585 (OEFA, 2019) a lo largo del Perú. En ellos aún se evidencia la presencia de recicladores laborando de manera informal, es por ello que se debe implementar medidas de seguridad para evitar que continúen con dicha labor a fin de evitar la diseminación del COVID – 19 en la poblaciones aledañas.

PERSONAL

- El personal asignado a la recolección de residuos debe ser mayor de edad y menor de 60 años.
- Se debe evitar que el personal asignado al servicio tenga alguna enfermedad que le genere vulnerabilidad como obesidad, presión alta, diabetes, cáncer.
- Debe contar con un seguro médico para emergencias.



**E
P
P**



MEDIDAS DE SEGURIDAD

PERSONAL DE LIMPIEZA

- Evitar tocarse los ojos, nariz o boca durante la realización de sus labores
- Al llegar al centro de trabajo, el personal debe contar con un sistema de monitoreo de su salud. (considerar la sintomatología para el COVID – 19*)
- Recordar al personal las medidas sanitarias de seguridad.
- Con ayuda del aspersor, el personal deberá desinfectar las cabinas y zonas que estarán en contacto con el personal.
- El personal de limpieza deberá desinfectar su indumentaria de trabajo antes de cambiarse.
- El personal deberá bañarse y cambiarse antes de retirarse a sus domicilios.
- El personal debe cambiarse de vestimenta en áreas designadas para este fin.
- En caso se presente algún síntoma gripal o de otra índole, indicarlo al coordinador del área y reposar en casa.

UNIDADES VEHICULARES

Las unidades vehiculares destinadas a la recolección y transporte de los residuos sólidos comunes y biocontaminados deben ser diariamente (al final de la jornada) lavados y desinfectados.

*Tos, fiebres dificultad para respirar. Además considerar cansancio dolor de garganta.



SOLUCIÓN PARA DESINFECTAR

Cabe resaltar que para que la desinfección sea efectiva, es necesario limpiar la superficie previamente, para ello se puede emplear agua y jabón o detergente.

Se deben tomar las siguientes precauciones para realizar las siguientes diluciones para la desinfección de superficies que se adecúan contra el COVID-19: ^[11]

- Hacer dilución en un lugar ventilado
- Tomar la precaución de no inhalar la solución

LEJÍA (HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.1%)

Diluir



20 ml de lejía

en



1 L de agua

- Fijarse la fecha de vencimiento.
- Para su aplicación se debe utilizar guantes, debido a la alta concentración y no haga contacto directo con la piel.

ALCOHOL AL 70%

Diluir



70 ml de alcohol al 90%

en



30 ml de agua hervida

Puede usar directamente el alcohol comercial al 70%

AGUA OXIGENADA (PERÓXIDO DE HIDRÓGENO AL 0.5%)

Diluir



17 ml de agua oxigenada al 3%

en



83 ml de agua hervida

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ríos-González, C. M. (2019). Implicancias del COVID-19, una nueva enfermedad producida por Coronavirus. *Medicina Clínica y Social*, 3(3), 71-72.
2. Diario Gestión, (2020). Coronavirus: Vizcarra confirma el primer caso en el Perú. Recuperado de: <https://gestion.pe/peru/coronavirus-en-peru-martin-vizcarra-confirma-primer-caso-del-covid-19-en-el-pais-nndc-noticia/>
3. Diario Gestión, (2020). Coronavirus en Perú: Gobierno anuncia cuarentena obligatoria por 15 días por coronavirus. Recuperado de: <https://gestion.pe/peru/politica/coronavirus-en-peru-gobierno-anuncia-cuarentena-obligatorio-por-15-dias-por-coronavirus-noticia/>
4. INFOBAE, (2020). ¿Qué es una emergencia sanitaria? Recuperado de: <https://www.infobae.com/salud/2019/12/10/que-es-una-emergencia-sanitaria-la-medida-que-anuncio-alberto-fernandez/>
5. BBC, (2020). Coronavirus: cuánto tiempo sobrevive el virus causante de covid-19 en distintas superficies. Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51955233>
6. Kampf, G., Todt, D., Pfaender, S., & Steinmann, E. (2020). Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and its inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection*.
7. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (2020). Cartilla de Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos, Para Prevenir la Ploriferación del COVID-19, 1(1), 3-4.
8. MINAM. (2020) Orientaciones a la ciudadanía para el adecuado manejo de residuos durante la inmovilización social. Recuperado de: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/581527/Manejo_adecuado.pdf
9. MINSA. (2018) Norma Técnica de Salud: Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centro de Investigación. Recuperado de: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/234853/Resoluci%C3%B3n_Ministerial_N__1295-2018-MINSA.PDF
10. Ministerio de Salud - Argentina. (2020) COVID-19 Recomendaciones para la gestión de residuos domiciliarios de pacientes en cuarentena. Recuperado de: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001860cnt-covid-19_recomendaciones-gestion-residuos-domiciliarios.pdf
11. INACAL, (2020). Guía Para la limpieza y Desinfección de Manos y Superficies, 1(1), 16-18.

*Las tablas y gráficos usados en esta guía son de autoría de Ciudad Saludable

**Las imágenes usados en la carátula de esta guía pertenecen a:

1. Ministerio de salud de Perú. (2016) El personal EPS. GLOBAL SIMED realizando el pesaje y el traslado de los residuos biocontaminados del HSJL. Fotografía. <https://docplayer.es/77194539-Hospital-san-juan-de-lurigancho.html>
2. Gustavo Delgado. (2020) Fotografía. <https://www.trendsmap.com/twitter/tweet/1246502524787490817>
3. Soria Noticias . (2020) Fotografía. <https://sorianoticias.com/noticia/2020-03-18-asi-hay-que-tirar-basura-epoca-covid-19-66257>