



# GUIA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN CASO DE EPIDEMIA O PANDEMIA

JOSE JUAN MORALES REYES

[landfillman@outlook.com](mailto:landfillman@outlook.com)

ABRIL 2020



## 1. INTRODUCCIÓN

Bajo las condiciones de emergencia que desencadenan este tipo de eventos, hay cambios significativos en el volumen y la fuente de los residuos sólidos urbanos (RSU) a medida que la población acata las medidas decretadas y comienza a trabajar desde sus hogares. Como solo un ejemplo, se presenta disminución significativa en la generación de desechos comerciales a medida que los restaurantes, oficinas y otros establecimientos comerciales van cerrando. Al mismo tiempo, la generación de residuos residenciales aumenta, y las empresas de recolección y las áreas gubernamentales, que recogen los residuos de los residentes en las áreas urbanas, deben estar preparados para tales variaciones.

Además, para mantener en funcionamiento los servicios de manejo de RSU, todos los subcontratistas esenciales (servicios de mantenimiento, transportistas, etc.) y proveedores (para combustibles, energía, etc.) deben mantener su actividad.

Se sugiere que en este período de crisis se nombre un portavoz que reciba toda la información diaria de la operación de los diversos componentes de la gestión de RSU y que esté en contacto directo y permanente con las autoridades para poder reaccionar lo más rápido posible cuando sea necesario para desbloquear situaciones críticas que podrían ocasionar un colapso o cierre de instalaciones esenciales.

La autoridad federal de salud en el país (**Secretaría de Salud**), determina 3 fases en el desarrollo del COVID-19 (Secretaría de Salud, 2020):

- **Fase 1**

El virus es traído desde el exterior (extranjero). Es la etapa de contingencia donde es posible detectar el origen del contagio y no hay restricciones ni para el saludo de personas, ni realizar eventos públicos en espacios cerrados, ni



abiertos. Se difunde información en escuelas y universidades, así como espacios de trabajo.

- **Fase 2**

Es la dispersión del virus entre la comunidad. Las personas se contagian unas a otras. En esta etapa ya transcurrieron entre 40 y 50 días desde el primer registro de contagio. Se pide evitar el saludo de beso y abrazos. Se suspenden eventos masivos como actividades en teatros, cines, parques, conciertos, estadios, plazas, parques, playas, etc. Se aplican controles sanitarios en escuelas y lugares de trabajo y se verifica que personas no presenten fiebre.

- **Fase 3**

Es el peor de los escenarios. Es la epidemia que llegaría entre 2 y 3 semanas después de haberse alcanzado la Fase 2, cuando ya los casos se cuentan por miles. El Covid-19 infectaría entre el 0.5 y 1 por ciento de la población total del país.

Adicionalmente, en países de economías emergentes como México, las autoridades sanitarias (conscientes de que la infraestructura hospitalaria existente será insuficiente) recomiendan que para las Fases 2 y 3 las personas sospechosas de estar infectadas, así como aquellas que sean diagnosticadas como positivas, pero que no requieran cuidados intensivos, permanezcan en aislamiento domiciliario y como resultado, en las fuentes domiciliarias se estarán generando residuos potencialmente peligrosos (Biológico-Infeciosos), que difícilmente podrán ser manejados conforme a los procedimientos establecidos en la legislación mexicana, por ello se identifica al sector de los RSU, como un grupo de trabajadores que pueden tener exposiciones potenciales a fuentes de propagación de enfermedades infectocontagiosas y se hace fundamental establecer medidas de seguridad extraordinarias para la prestación de servicios relacionados con la gestión de los RSU.



## 2. PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Cuando no exista, se debe desarrollar un plan de preparación y respuesta para enfermedades infecciosas que pueda ayudar a guiar las acciones de protección contra dichas enfermedades.

Es necesario mantenerse al tanto de la orientación que hagan pública las instituciones de salud de todos los niveles e incorporar esas recomendaciones y recursos en los planes específicos del lugar de trabajo.

Los residuos (basura) provenientes de instalaciones de atención médica donde se trata pacientes con COVID-2019 deben manejarse conforme a lo que establece la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 (SEMARNAT-SSA, 2003).

### 2.1. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para preservar la actividad de las instalaciones de manejo de residuos, es importante considerar a sus empleados como personas a las que se debe priorizar la entrega de equipo de protección personal (EPP).

Es importante asegurarse de que el personal use el EPP especificado. Si bien el uso de EPP correctamente puede ayudar a prevenir algunas exposiciones, no debe reemplazar otras estrategias de prevención.

El EPP debe ser seleccionado en función del peligro para el trabajador, utilizado adecuadamente, apropiadamente colocado y reajustado, inspeccionado, mantenidos y reemplazado regularmente, según sea necesario, además de retirado, limpiado y almacenado o eliminado adecuadamente, según corresponda, para evitar la contaminación de uno mismo, de otros o del medio ambiente.

El EPP básico para el personal de manejo de RSU, incluye:



- a) Guantes de nitrilo (**Figura 1**)
- b) Guantes de trabajo (**Figura 2**)
- c) Goggles o caretas (**Figura 3**)
- d) Cubrebocas N95 u otros implementos para protección respiratoria (**Figura 4**)
- e) Overoles protectores (**Figura 5**)
- f) Botas industriales (**Figura 6**)



**Figura 1. Guantes de nitrilo**





**Figura 2. Guantes de Trabajo**



**Figura 3. Goggles y Careta de seguridad**



**Figura 4. Cubrebocas N95 para protección respiratoria**



**Figura 5. Overol de protección**



**Figura 6. Botas industriales de seguridad**



## 2.2. RECOMENDACIONES GENERALES

1. Prohibido comer, beber o fumar mientras se trabaja en o cerca de los RSU
2. Los inodoros deben descargarse preferentemente con la tapa abajo para evitar salpicaduras de gotas y nubes de aerosol. El inodoro debe limpiarse y desinfectarse al menos dos veces al día por una persona capacitada que use EPP adecuado.
3. Evitar saludos de beso, mano, abrazos y no compartir alimentos y bebidas.
4. Todo el personal debe tener uñas cortas y limpias, evitando uso de anillos, pulseras, relojes, u otros adornos.
5. Cubrirse la boca y nariz al toser con pañuelo y tirarlo a la basura, si no tienen pañuelo hacer un ángulo interno del codo para no contaminar las manos.
6. Ventilar y permitir la entrada del sol en los espacios cerrados, evitando corrientes de aire haciendo uso del cubrebocas.
7. Minimizar el contacto entre trabajadores. Deben evitarse las charlas de convivencia social en el centro de trabajo y otras reuniones (de trabajo o capacitación) deben realizarse en grupos más pequeños y preferentemente al aire libre, siempre que sea posible. Durante las fases 2 y 3, los trabajadores no deberán interactuar entre ellos antes y después de sus respectivos turnos de trabajo (deben llegar y salir de inmediato).
8. Las prácticas de distanciamiento social deben aplicarse en oficinas, talleres, encierros de vehículos y maquinaria, estacionamientos, salas de reunión, comedor y vestidores.

## 2.3. RECOMENDACIONES POR ETAPA DE SERVICIO

### 2.3.1. Barrido de vías y áreas públicas

El barrido mecánico de vías rápidas es un procedimiento de limpieza que se realiza con una máquina autopropulsada (barredora), utiliza rociadores de agua delante de





los cepillos lo que reduce la generación de polvos, pero propicia la generación de aerosoles. Tanto los polvos como los aerosoles son un vehículo de propagación para las enfermedades infectocontagiosas. En las fases 2 y 3, la circulación vehicular y peatonal disminuyen significativamente, por lo que las vías rápidas se ensucian menos, por ello y debido a lo anteriormente descrito, para estas fases, se sugiere **suprimir el barrido mecánico de vías rápidas**. Si este servicio se suspende por un lapso de 2 o 3 semanas, en las fases 2 y 3 la sanidad en estas vialidades no se verá afectada significativamente y si se evitará la propagación de la enfermedad a través de polvos y aerosoles.

1. Inspección del personal con termómetro infrarrojo (capaz de medir temperatura a distancia, es decir sin contacto) para verificar su estado de salud al entrar y salir de su jornada laboral (ver Figura 7).
2. La higiene de las manos debe realizarse en seis momentos cruciales; 1) antes de ponerse el EPP, 2) después de quitar EPP, 3) al cambiar los guantes, 4) después de cualquier contacto directo con RSU, herramientas o partes metálicas de los equipos de trabajo, 5) antes comer y 6) después de usar el baño.
3. Uso cuidadoso y permanente de EPP, una medida importante aquí es asegurarse de que los trabajadores se quiten los cubrebocas y guantes sin tener contacto con dichos equipos, generalmente esto con la ayuda de alguien más. El equipo de protección para los ojos también es muy útil para evitar este tipo de infecciones.
4. Prohibido comer, beber o fumar mientras se trabaja en o cerca de los RSU.
5. En cualquier caso, se debe evitar el contacto directo (sin guantes) con cualquier parte del vehículo de recolección o transferencia, contenedores o bolsas, pero sobre todo con los RSU.
6. Los uniformes deben cambiarse diariamente: la limpieza de la ropa de trabajo y los zapatos minimiza la posibilidad de dispersar el virus en el aire; asegúrese de



no sacudir la ropa; lave la ropa a una temperatura de al menos 60° C con detergentes comunes y si posible agregue desinfectantes.

7. Póngase diariamente un juego nuevo de guantes desechables (de nitrilo), en contacto directo con su piel, antes de usar sus guantes de trabajo habituales (ver **Figura 1** y **Figura 2**).
8. Se aplicará fumigación y/o sanitización de los vehículos de trabajo con al menos una vez al día.
9. Asegúrese de que haya desinfectantes disponibles en todos y cada uno de los vehículos.
10. El lavado frecuente de manos y el aumento de la limpieza en las instalaciones de los trabajadores es imprescindible.
11. Los conductores y sus ayudantes deben evitar el contacto con los residentes y empleados de las empresas o instituciones a las que dan servicio.
12. Sanitize y desinfecte las cabinas del conductor de los vehículos destinados a la recolección o movimiento de RSU después de cada ciclo de trabajo, prestando especial atención a las telas (por ejemplo, asientos) que pueden representar un sitio de mayor persistencia de microorganismos que el volante, la palanca de cambios, etc., que son más fácilmente desinfectados. La aspiradora debe usarse solo después de una desinfección adecuada. Se recomienda el uso de desinfectantes (por ejemplo, al menos 75% v / v de alcohol) en un aerosol.



**Figura 7. Uso de termómetro infrarrojo**

### 2.3.2. Recolección, transferencia y transporte

La recolección de residuos es parte del proceso de gestión o manejo de residuos. Es el retiro de los residuos de sus fuentes de generación, para llevarlos a los sistemas de transferencia, tratamiento o disposición final. La recolección de desechos también incluye la recolección en la acera de materiales reciclables que técnicamente no son basura, como parte de algunos programas municipales, para reducir la cantidad de residuos que son enviados a los sitios de disposición final. La transferencia de residuos sólidos es el traspaso de los RSU desde los vehículos recolectores a sistemas de transporte de mayor capacidad, para llevarlos de forma más eficiente (en vehículos de mayor capacidad) a los sistemas de tratamiento o disposición final.

Nuestro objetivo primordial debe ser asegurar que la recolección y transporte de RSU se preste continuamente, sin interrupciones y sin discriminación por ingresos, religión, raza o nacionalidad. Para lograr eso, los trabajadores de recolección y transferencia de RSU, deben estar protegidos, ya que son una de las partes más vulnerables de la población, pues están expuestos a varios riesgos para la salud,



incluidas las infecciones. Los trabajadores de recolección y transferencia se pueden considerar el segundo escudo humano más importante contra enfermedades infectocontagiosas, después de los trabajadores de la salud. Esta es la razón por la cual cualquier gobierno debe otorgar a los trabajadores del sector residuos, el estatus de "trabajadores clave", y proporcionarles el apoyo necesario para sus necesidades básicas, que además de la alimentación y atención de la salud, incluyen otras como la educación y atención para sus hijos durante las etapas de crisis, con la finalidad de que puedan continuar realizando su trabajo que es esencial, para el resto de la ciudadanía.

En consecuencia, la primera prioridad es asegurarse de que los trabajadores de recolección y transferencia de RSU aumentarán su protección contra las infecciones. Esto significa que además de las medidas que se toman para toda la población, tenemos que cuidar lo siguiente:

1. Inspección del personal con termómetro infrarrojo (capaz de medir temperatura a distancia, es decir sin contacto) para verificar su estado de salud al entrar y salir de su jornada laboral (**Figura 7**).
2. La higiene de las manos debe realizarse en seis momentos cruciales; 1) antes de ponerse el EPP, 2) después de quitar EPP, 3) al cambiar los guantes, 4) después de cualquier contacto directo con RSU, tolvas, palancas o cualquier otro implemento metálico del vehículo de recolección o transferencia, 5) antes comer y 6) después de usar el baño.
3. Uso cuidadoso y permanente de EPP, una medida importante aquí es asegurarse de que los trabajadores se quiten los cubrebocas y guantes sin tener contacto con dichos equipos, generalmente esto con la ayuda de alguien más. El equipo de protección para los ojos también es muy útil para evitar este tipo de infecciones.
4. Prohibido comer, beber o fumar mientras se trabaja en o cerca de los RSU.



5. En cualquier caso, se debe evitar el contacto directo (sin guantes) con cualquier parte del vehículo de recolección o transferencia, contenedores o bolsas, pero sobre todo con los RSU.
6. Los uniformes deben cambiarse diariamente: la limpieza de la ropa de trabajo y los zapatos minimiza la posibilidad de dispersar el virus en el aire; asegúrese de no sacudir la ropa; lave la ropa a una temperatura de al menos 60° C con detergentes comunes y si posible agregue desinfectantes.
7. Póngase diariamente un juego nuevo de guantes desechables (de nitrilo), en contacto directo con su piel, antes de usar sus guantes de trabajo habituales (ver **Figura 1 y Figura 2**).
8. Se aplicará fumigación y/o sanitización de los vehículos de trabajo con al menos una vez al día.
9. Asegúrese de que haya desinfectantes disponibles en todos y cada uno de los vehículos.
10. El lavado frecuente de manos y el aumento de la limpieza en las instalaciones de los trabajadores es imprescindible.
11. Los conductores y sus ayudantes deben evitar el contacto con los residentes y empleados de las empresas o instituciones a las que dan servicio.
12. Sanitize y desinfecte las cabinas del conductor de los vehículos destinados a la recolección o movimiento de RSU después de cada ciclo de trabajo, prestando especial atención a las telas (por ejemplo, asientos) que pueden representar un sitio de mayor persistencia de microorganismos que el volante, la palanca de cambios, etc., que son más fácilmente desinfectados. La aspiradora debe usarse solo después de una desinfección adecuada. Se recomienda el uso de desinfectantes (por ejemplo, al menos 75% v / v de alcohol) en un aerosol.
13. Las prácticas de distanciamiento social deben aplicarse en las oficinas, encierros de vehículos y maquinaria, estacionamientos, salas de reunión y vestidores.



### 2.3.3. Procesamiento y Reciclaje

El procesamiento de RSU incluye la separación de los residuos mezclados, para la recuperación de materiales valorizables, la conversión de las fracciones ligeras de los RSU en Combustible Derivado de Residuos (CDR) para su valorización energética, segregación de algunos otros materiales, para su posterior estabilización o aprovechamiento y la conducción de los materiales no aprovechables para su correcta eliminación. Estas actividades se ejecutan en plantas (de tipo industrial), con la infraestructura y la mano de obra adecuadas.

1. Inspección del personal con termómetro infrarrojo (capaz de medir temperatura a distancia, es decir sin contacto) para verificar su estado de salud al entrar y salir de su jornada laboral (**Figura 7**).
2. Al ingreso de turno y habiendo pasado el filtro de temperatura, el personal deberá realizar higiene de manos (lavarse las manos) en baños, habrá una persona verificando que se cumpla esta medida de sanidad, colocarse guantes de nitrilo (desechables) debajo de los guantes anticorte (ver **Figura 1** y **Figura 2**).
3. La higiene de las manos debe realizarse en seis momentos cruciales; 1) antes de ponerse el EPP, 2) después de quitar EPP, 3) al cambiar los guantes, 4) después de cualquier contacto directo con RSU, bandas de transporte o equipos metálicos, 5) antes comer y 6) después de usar el baño.
4. La higiene de manos habrá de realizarse mediante la técnica correcta de lavado de manos frecuente, con agua y jabón antiséptico (técnica recomendada por la autoridad gubernamental en materia de salud), con cepillo para lavado de uñas y uso de gel antibacterial, según lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (CONAMED, 2013) y (OMS, 2010)(ver **Figura 9**).
5. Es crítico llevar a cabo la higiene de las manos cuando se sospecha o hay contacto directo con RSU o superficies metálicas de las instalaciones.
6. Si no se dispone de jabón y gel para manos a base de alcohol, usar agua clorada (0.05%) para lavarse las manos es otra opción, pero no es ideal porque el uso



frecuente puede provocar dermatitis, lo que podría aumentar el riesgo de infección y asma.

7. Lavar regularmente la ropa de trabajo, con agua a 60°C y detergente común.
8. No tocarse ojos, boca y nariz con las manos. Es importante no tocarse la cara con los guantes que pueden estar contaminados, mientras se manejan los RSU.
9. Las personas con síntomas respiratorios o fiebre deben lavarse frecuentemente las manos, y el servicio médico los enviará de manera inmediata a su UMF para sus estudios pertinentes, si presenta síntomas en casa deberá evitar llegar al centro de trabajo y presentarse a su clínica.
10. Las superficies, herramientas y equipos de trabajo, deben limpiarse y desinfectarse al menos al final de cada turno.
11. Los cubrebocas no pueden ser reutilizados y deben desecharse tras su uso.
12. El proceso correcto para quitar el EPP es el siguiente: a) Quítese los guantes teniendo cuidado de no contaminar las manos desnudas durante la extracción del guante, ya que el exterior de los guantes está contaminado, b) Realizar higiene de manos, c) retirar cualquier otra ropa de protección que se use, el frente de la ropa y las mangas están contaminados por tanto debe jalarse la ropa lejos del cuerpo, tocando solo el interior de la ropa, d) Realizar higiene de manos, e) El EPP desechable utilizado en el manejo de residuos debe desecharse en la basura que se va a relleno sanitario.
13. Se aplicará fumigación y/o sanitización de sanidad en áreas operativas (ver **Figura 8**).
14. Las prácticas de distanciamiento social deben aplicarse en oficinas, talleres, encierros de vehículos y maquinaria, estacionamientos, salas de reunión, comedor y vestidores.
15. En caso de que una persona sea declarada con el virus COVID-19 deberá permanecer aislada y seguir todas indicaciones de su médico asignado.
16. El presente protocolo se actualizará frecuentemente, conforme la enfermedad evolucione, por lo que los trabajadores deben permanecer alertas y consultar las novedades del protocolo al inicio de cada turno.



**Figura 8. Fumigación y Sanitización de instalaciones**



**Figura 9. Técnica correcta para lavado de manos**

#### 2.3.4. Disposición Final

La disposición final es una forma de eliminación de los RSU y en México, su eliminación final se logra al depositarlos en sitios con diferentes características (diferentes grados de control) como el relleno sanitario, el sitio no controlado





(vertedero a cielo abierto) y el sitio controlado que sin ser relleno sanitario se opera como tal, definidos por la NOM-083-SEMARNAT-2003 (SEMARNAT, 2004).

En muchos países en desarrollo, incluido México la única solución disponible para el manejo adecuado de los residuos de enfermos y sus cuidadores es la disposición final.

En este caso es preferible elegir el sitio de disposición con más controles que esté disponible. Es decir, es preferible un relleno sanitario, después un sitio controlado y como última opción y en ausencia de cualquiera de las opciones anteriores, un sitio no controlado.

1. Inspección del personal con termómetro infrarrojo (capaz de medir temperatura a distancia, es decir sin contacto) para verificar su estado de salud al entrar y salir de su jornada laboral.
2. Al ingreso de turno y habiendo pasado el filtro de temperatura, el personal deberá realizar higiene de manos (lavarse las manos) en baños, habrá una persona verificando que se cumpla esta medida de sanidad, colocarse guantes de nitrilo (desechables) debajo de los guantes anticorte (ver **Figura 1** y **Figura 2**).
3. La higiene de las manos debe realizarse en seis momentos cruciales; 1) antes de ponerse el EPP, 2) después de quitar EPP, 3) al cambiar los guantes, 4) después de cualquier contacto directo con RSU, herramientas o equipos metálicos, 5) antes comer y 6) después de usar el baño.
4. La higiene de manos habrá de realizarse mediante la técnica correcta de lavado de manos frecuente, con agua y jabón antiséptico (técnica recomendada por la autoridad gubernamental en materia de salud), con cepillo para lavado de uñas y uso de gel antibacterial, según lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (CONAMED, 2013) y (OMS, 2010)(ver **Figura 9**).
5. Es crítico llevar a cabo la higiene de las manos cuando se sospecha o hay contacto directo con RSU o superficies metálicas de las instalaciones.



6. Si no se dispone de jabón y gel para manos a base de alcohol, usar agua clorada (0.05%) para lavarse las manos es otra opción, pero no es ideal porque el uso frecuente puede provocar dermatitis, lo que podría aumentar el riesgo de infección y asma.
7. Es importante informar previamente al personal, que se recibirán y depositarán residuos “especiales” (sospechosos de ser o identificados como infecciosos).
8. Humectar caminos interiores al menos 2 veces al día, para controlar la generación de polvos.
9. Humedecer el material de cobertura utilizado diariamente, antes de extenderlo, para controlar la generación de polvos y lograr una compactación adecuada.
10. Retirar del área donde se depositarán residuos infecciosos a todas las personas que no tengan una actividad que desempeñar ahí y no permitir el paso a peatones.
11. Descargar los residuos exclusivamente en el frente de trabajo. Acomodar y cubrir estos residuos, preponderantemente enseguida de haber sido descargados. No dejar pilas de este tipo de residuos esperando para acomodarlos y cubrirlos.
12. Una vez que se depositan los residuos identificados como infecciosos, ningún ser humano o animal deberá estar en contacto directo con ellos (deberán mantenerse a por lo menos un metro de distancia).
13. Inmediatamente después depositar sobre ese mismo sitio RSU libres de contaminación hasta un espesor mínimo de 2 m, acomodarlos, compactarlos y cubrirlos. En caso de que existan pepenadores, asegurarse de que ellos no tengan acceso a esta zona.
14. Lavar regularmente la ropa de trabajo, con agua a 60°C y detergente común.
15. No tocarse ojos, boca y nariz con las manos. Es importante no tocarse la cara con los guantes que pueden estar contaminados, mientras se manejan los RSU.
16. Las personas con síntomas respiratorios o fiebre deben lavarse frecuentemente las manos, y servicio médico los enviará de manera inmediata a su UMF para sus estudios pertinentes, si presenta síntomas en casa deberá evitar llegar al centro de trabajo y presentarse a su clínica.



17. Las superficies, herramientas y equipos de trabajo, deben limpiarse y desinfectarse al menos al final de cada turno.
18. Los cubrebocas no pueden ser reutilizados y deben desecharse tras su uso.
19. El proceso correcto para quitar el EPP es el siguiente: a) Quítese los guantes teniendo cuidado de no contaminar las manos desnudas durante la extracción del guante, ya que el exterior de los guantes está contaminado, b) Realizar higiene de manos, c) retirar cualquier otra ropa de protección que se use, el frente de la ropa y las mangas están contaminados por tanto debe jalarse la ropa lejos del cuerpo, tocando solo el interior de la ropa, d) Realizar higiene de manos, e) El EPP desechable utilizado en el manejo de residuos debe desecharse en la basura que se va a relleno sanitario.
20. Se aplicará fumigación y/o sanitización de sanidad en áreas operativas.
21. En caso de que una persona sea declarada con el virus COVID-19 deberá permanecer aislada y seguir todas indicaciones de su médico asignado.
22. El presente protocolo se actualizará frecuentemente, conforme la enfermedad evolucione, por lo que los trabajadores deben permanecer alertas y consultar las novedades del protocolo al inicio de cada turno.

#### 2.4. POBLACIÓN EN GENERAL EN FASE 3 (AISLAMIENTO)

Para la Fase 2, las autoridades gubernamentales recomiendan a la población en general y principalmente a los grupos de riesgo, que se aíslen en casa (ver **Figura 10**). Y en la Fase 3, sobre todo si la infraestructura hospitalaria se ve rebasada, la recomendación será que todas las personas enfermas que no requieran cuidados intensivos, también se aíslen en casa. Aquí será necesario tomar otras precauciones, para no convertir a los RSU en Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos o al menos en vía para la propagación de la enfermedad, en cuyo caso se recomienda lo siguiente:



Figura 10. Ejemplo de recomendaciones gubernamentales (<http://salud.edomex.gob.mx/salud/covid>)

#### 2.4.1. Manejo de Residuos Generados por Enfermos y sus Cuidadores

El manejo efectivo de los desechos biomédicos y de atención médica, requiere una identificación, recolección, separación, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación apropiados, más aún cuando son generados y eliminados en casas habitación.

1. La basura generada por la persona enferma y sus cuidadores debe almacenarse temporalmente en un recipiente exclusivo para tal fin, dispuesto en la habitación de aislamiento, preferiblemente con tapa y pedal de apertura (ver **Figura 11**). Dicho recipiente debe protegerse con una bolsa de plástico en su interior, donde se depositará la basura, la misma deberá tener cierre hermético y cerrarse antes de sacarla de la habitación.
2. Es conveniente que estas bolsas sean identificadas por las personas que cuidan al enfermo, mediante una cinta aislante eléctrica de vinilo o similar de al menos 19 mm de ancho, en color rojo (ver **Figura 12**). De esta forma, el personal de los sistemas de recolección, tratamiento y disposición final, podrán reconocerlas



clara y fácilmente, para gestionar su depósito directo en el relleno sanitario, sin abrirlas.

3. Prohibir el depósito de estas bolsas en los contenedores soterrados o cualquier otro sistema de recolección separada, así como su abandono en vías o áreas públicas y en cualquier sitio a cielo abierto.
4. Los residuos no deben almacenarse por más de 72 horas.



*Figura 11. Contenedores con tapa y de pedal*



*Figura 12. Ejemplo de bolsa cerrada herméticamente (identificada) con cinta aislante eléctrica de vinilo en color rojo*



Todos los colaboradores, aquellos que manejan las instalaciones y aquellos que trabajan desde casa, todos tienen un papel muy importante que desempeñar para mantener operando estos servicios esenciales. Es una forma muy nueva de trabajar y todos tenemos que adaptarnos muy rápidamente para evitar interrupciones ahora, pero también para preparar la reanudación de las actividades, cuando la crisis haya pasado. Debemos aprender las lecciones que nos dejan eventos de este tipo, para prestar servicios con mayor resiliencia (capacidad de recuperación).

### 3. Bibliografía

- CONAMED. (06 de Mayo de 2013). *Día Mundial del Lavado de Manos*. Recuperado el 30 de Marzo de 2020, de Conamed Contigo: <http://conamedcontigo.blogspot.com/2013/05/dia-mundial-del-lavado-de-manos.html>
- OMS. (Octubre de 2010). *Material y documentos sobre la higiene de manos*. Recuperado el 30 de Marzo de 2020, de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/gpsc/5may/tools/es/>
- Secretaría de Salud. (13 de Marzo de 2020). *¿Conoces las 3 etapas del Covid-19?* Recuperado el 27 de Marzo de 2020, de Norte Digital: <https://nortedigital.mx/conoces-las-3-etapas-del-covid-19/>
- SEMARNAT. (20 de Octubre de 2004). NOM-083-SEMARNAT-2003. *Diario Oficial de la Federación*(Primera Sección). Recuperado el Marzo de 2020, de SEMARNAT: <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/PPD02/nom-083.pdf>
- SEMARNAT-SSA. (17 de Febrero de 2003). NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. *Diario Oficial de la Federación*(Primera Sección), págs. 10-23. Recuperado el Marzo de 2020, de [file:///C:/Users/josej/Downloads/NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002%20Proteccion%20ambiental-salud%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/josej/Downloads/NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002%20Proteccion%20ambiental-salud%20(1).pdf)