

Una visión sobre la gestión de residuos sólidos hospitalarios en época de COVID-19

Autora: Dalia Guadalupe Benavente Pagan [1]

Publicado: 11/03/2021*

I. INTRODUCCIÓN

La generación y gestión de los residuos hospitalarios, constituyen un problema ambiental serio que puede producir contaminación y enfermedades si no son manejados adecuadamente. Según Miguel M. (1987), tras la realización de un estudio sobre residuos sólidos hospitalarios en Lima Metropolitana por la Empresa Servicios Municipales de Limpieza de Lima (ESMLL) en el año 1987, se concluyó que el manejo de los residuos sólidos hospitalarios es una preocupación para los administradores de dichos establecimientos, siendo lo cierto que su manejo es tan precario, que las consecuencias resultantes pueden ser imprevisibles.

Es evidente que desde años anteriores y en la actualidad, existe un abandono expreso gubernamental, y en algunos casos una gestión inadecuada respecto del tratamiento de los residuos producidos en establecimientos de salud, los mismos que dan lugar a la producción de impactos notables en los medios receptores y provocan contaminación en el agua, suelo, aire, e inclusive contribuyen al cambio climático porque afectan los ecosistemas. Esa es la realidad de una población que en su gran mayoría permanece indiferente ante esta problemática.

En el Perú, es cierto que existen normas sobre el manejo de los residuos biocontaminados hospitalarios, sin embargo, la ley se cumple parcialmente o no se cumple. Es por eso, que el manejo y la gestión de los residuos, se ha convertido en un problema incontrolable no solo en Lima, sino también en las demás regiones de nuestro país. Por ende, finalmente, no es un tema únicamente de preservación y cuidado del medio ambiente, sino, es un problema de salud pública, porque existe una clara indiferencia y falta de interés, tanto de los gobernantes y la población en general.

Es bien sabido que el manejo y disposición final de los residuos sólidos hospitalarios, es de responsabilidad de los mismos establecimientos de salud. Sin embargo, en el día a día, este supuesto muchas veces no se cumple, primero por la falta de infraestructura, o porque la legislación pertinente presenta vacíos más que evidentes. Por otro lado, siendo los gobiernos municipales, los órganos de control y fiscalización del cumplimiento de las normas, estos, no cumplen con el rol que les corresponde, e inclusive, como es el caso de numerosos gobiernos municipales, tienen serios problemas en el manejo de este tipo de residuos porque simplemente carecen de rellenos sanitarios, entonces estos residuos peligrosos terminan en botaderos.

Así mismo, el personal encargado del manejo de los residuos sólidos, muchas veces, no cuenta con el equipo, vestimenta e infraestructura necesaria para una gestión adecuada de estos residuos. Incluso, se da el caso que el mismo personal que labora en el área de limpieza de centros quirúrgicos hospitalarios, catalogan estos residuos, como un excedente de algún procedimiento que se generan de manera inevitable, sin advertir el alto riesgo en su manipulación. Es bajo ese contexto, que los hospitales y centros de salud deberían implementar un sistema para el manejo de residuos biocontaminados que contemple el acondicionamiento, segregación, almacenamiento intermedio, transporte interno,

almacenamiento final, tratamiento, recolección externa y disposición final. Todo ello, en pro de un medio ambiente no contaminado y la práctica de una adecuada y correcta política de salud pública.

Como se ha visto, el sistema de manejo de residuos en nuestro país aún no es el adecuado. A pesar de los avances que se han venido promoviendo, todavía se presentan falencias que repercuten de manera contundente en la capacidad de respuesta de sectores gubernamentales como son salud y medioambiente, y más aún en la actual situación de pandemia que afrontamos. No cabe duda, que el Covid-19 ha evidenciado la frágil estructura de nuestro sistema de salud. Se han potencializado las debilidades de una sociedad que no estuvo ni está preparada para afrontar semejante catástrofe.

II. MARCO LEGAL

Seguidamente analizaremos las principales normas que se aplican a la gestión de residuos hospitalarios en el Perú.

2.1 Convenio de Basilea (1989)

El Convenio de Basilea es un Acuerdo Multilateral sobre Medio Ambiente (AMUMA), que se encuentra vigente desde el año 1989. Tiene como objetivo principal crear un protocolo que limite el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos. También, regula la comercialización de residuos a través de las fronteras de más de 170 países miembros, y asegura que dicha comercialización se realice en condiciones en las que los residuos estén aptos para su reciclaje, de modo que no pongan en riesgo la salud y el ambiente.

2.2 Constitución Política del Perú (1993)

Encontramos la política ambiental nacional definida en el capítulo de los derechos fundamentales de la persona de la Constitución Política del Perú de 1993. El artículo 2º, inc. 22º señala que: “toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”.

2.3 Ley N° 27314- Ley General de Residuos Sólidos (LGRS)

La Ley General de Residuos Sólidos (LGRS), fue publicada en el Diario Oficial El Peruano, el 21 de julio del 2000, y ha sido modificada en diversas oportunidades a fin de actualizarla. No obstante, fue derogada mediante Decreto Legislativo N° 1278, de fecha 23 de diciembre del 2016, el mismo que a su vez aprobó la vigente Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (LGIRS).

Sin embargo, se puede decir que la derogada LGRS, fue una de las primeras normas en abordar el tema de los residuos hospitalarios. Se aplicaba a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación, en los sectores económicos, sociales y de la población. También, comprendía las actividades de internamiento y tránsito por el territorio nacional respecto a residuos sólidos.

En referencia a los residuos hospitalarios, la derogada LGRS, en su décima disposición complementaria, transitoria y final, establecía que los residuos hospitalarios biocontaminados, eran aquellos residuos generados durante los procesos y actividades de atención e investigación médica en los establecimientos de salud u otros afines. Según la norma, estos residuos estaban contaminados con agentes infecciosos o podían contener altas concentraciones de microorganismos que constituían un potencial peligro.

2.4 Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSPA- V.01 "Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios"

Norma Técnica aprobada mediante Resolución Ministerial N° 217-2004-MINSA, del 25 de febrero del 2004, y dejada sin efecto mediante Resolución Ministerial N° 554-2012-MINSA de fecha 03 de Julio del 2012.

La Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSPA- V01, indicaba que era necesario que en todo hospital se implementara un Sistema de Gestión para el Manejo de Residuos Sólidos, orientado no solo a controlar los riesgos, sino, a lograr la minimización de estos desde el punto de origen. Esta norma estableció el primer marco técnico-normativo respecto a los procesos, protocolos y tecnologías de procedimientos que implicaban la segregación en la fuente, para su posterior tratamiento, disposición y manejo de residuos hospitalarios.

2.5 Norma Técnica de Salud N° 096-MINSA/DIGESA-V.01. "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo"

El Ministerio de Salud a través de una Resolución Ministerial, publicado el 06 de julio del 2012, en el diario oficial El Peruano, aprobó la Norma Técnica de Salud NTS N° 096-MINSA/DIGESA "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo". Dejando sin efecto la antigua Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSPA- V.01.

Esta norma, incluyó nuevos aspectos normativos en cuanto a la gestión y tecnologías usadas en el tratamiento de los residuos hospitalarios. Sus disposiciones estaban dirigidas a evitar los problemas infecciosos en los centros de salud, a través de la implementación de un manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios, por lo que, a partir de su entrada en vigencia, se implementaron varios supuestos normativos, como los siguientes:

- La incorporación de la actividad de sensibilización al personal de EESS y SMA, con la finalidad de que puedan tomar conocimiento de los riesgos y beneficios que conlleva la gestión adecuada de los residuos sólidos hospitalarios.
- La formación de Comités de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios que prestarán apoyo en las actividades del Plan de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos.
- La implementación del tratamiento químico, para el tratamiento y disposición de estos residuos.

Un hecho importante es que, a través de esta norma técnica, se estableció la obligatoriedad de contar con un Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) aprobado para el tratamiento de estos residuos y se pueda mitigar posibles impactos ambientales. A pesar de ello, esta Norma Técnica N° 096-MINSA/DIGESA-V.01 fue derogada por Resolución Ministerial N° 1295-2018/MINSA de fecha 11 de diciembre del 2018.

2.6 Norma Técnica de Salud N° 144-MINSA/2018/DIGESA. "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación"

Por Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA, el Ministerio de Salud aprobó la Norma Técnica de Salud N° 144-MINSA/2018/DIGESA, de "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación" y dejó sin efecto la Norma Técnica de Salud N° 096-MINSA/DIGESA-V.01.

Esta norma resulta aplicable a todos los establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación públicos, privados y mixtos a nivel nacional. En ella se establecen los lineamientos y procedimientos para la gestión y manejo de los residuos sólidos; se estandarizan las condiciones de seguridad para el personal de salud, pacientes, personal de limpieza y visitantes, que se encuentran expuestos a los residuos sólidos peligrosos que allí se generan. De la misma forma, se brindan alternativas para minimizar la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de dichas instalaciones, con la finalidad de disminuir el impacto negativo que estos podrían ocasionar al medio ambiente y la salud de las personas.

2.7 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (LGIRS)

En el año 2016, a través del Decreto Legislativo N° 1278 se aprobó la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (LGIRS), y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

La LGIRS, tiene la finalidad la prevención y minimización de los residuos sólidos generados desde la fuente de origen. Además, persigue la recuperación y la valorización material y energética de los residuos a través del reciclaje. Respecto a los residuos sólidos provenientes de establecimientos de salud, la LGIRS plantea ciertos cambios respecto a las autoridades competentes, mantiene las funciones normativas a nivel nacional y divide las de supervisión y fiscalización entre el gobierno nacional y los gobiernos regionales. Por último, se trasladan las competencias para la aprobación de estudios ambientales de infraestructura de residuos sólidos de gestión no municipal, lo cual incluye rellenos sanitarios especializados en residuos provenientes de establecimientos de salud.

Por su parte, el reglamento de la LGIRS, establece disposiciones para los residuos médicos infecciosos. Una disposición a tener en cuenta es la referida a que en lugares donde no existan empresas operadoras que realicen la disposición final de esta clase de residuos, estos pueden ser dispuestos en los rellenos sanitarios municipales. Como última actualización, cabe resaltar que el 11 de mayo del 2020, se publicó el Decreto Legislativo 1501, que modificó la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (LGIRS). Específicamente se modificaron los Artículos 9, 13, 16, 19, 23, 24, 28, 32, 34, 37, 52, 60, 65 y 70.

2.8 Normas y Decretos de Urgencia frente al COVID-19

Debido a las graves circunstancias que afectaron la vida del país a consecuencia del brote del COVID-19, mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM1, se declaró el estado de emergencia nacional, por el plazo de quince (15) días calendario, y se dispuso el aislamiento social obligatorio. Posteriormente se dieron nuevas disposiciones con nuevos aplazamientos.

También, se tiene que el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA (2020), advirtió en su oportunidad, que el manejo seguro de los desechos biomédicos y sanitarios era esencial para la salud comunitaria y la integridad del medio ambiente; caso contrario, se podía llegar a ocasionar un efecto de rebote en perjuicio de ambos derechos.

Al respecto, la gestión de los residuos generados en los establecimientos de salud, se han estado realizando de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica de Salud N°144-MINSA/2018/DIGESA: "Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación". Esta norma, advierte que el responsable del manejo adecuado de los residuos sólidos generados en los establecimientos de salud son dichas entidades, encontrándose a cargo de su supervisión y fiscalización los gobiernos regionales, a través de la Direcciones Regionales de Salud (DIRESA), Gerencias Regionales de Salud (GERESA) o quien haga sus veces.

Actualmente, según el Gobierno Peruano (2020), los residuos biocontaminados asociados al COVID 19 alcanzan las 200 toneladas. Esta es la cruda realidad que afrontamos como país ante la pandemia.

III. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Con lo que respecta al Diccionario Real Academia de la Lengua Española (2010), la palabra residuo tiene hasta tres acepciones:

- Parte o porción que queda de un todo.
- Aquello que resulta de la descomposición o destrucción de algo.
- Material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación.

De igual manera, en el ámbito internacional, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), ha definido a los residuos como aquellas materias generadas en las actividades de producción y consumo que no han alcanzado un valor económico en el contexto en que son producidos, ello conforme refiere Seoanez (2000).

Desde la perspectiva de Cabildo (2008), los residuos son toda material inútil o no deseada, originada por actividad humana, en cualquier estado físico que puede ser liberada en cualquier medio receptor como la atmósfera, agua, suelo. En este sentido, afirma la Defensoría del Pueblo (2003), que existen distintas clases de residuos atendiendo al estado físico en que se encuentren, pueden existir los residuos sólidos, líquidos o gaseosos.

3.1 Definición de residuos sólidos hospitalarios

Para el MINSA/ DIGESA (2012), los residuos sólidos hospitalarios son aquellos generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines. Algunos de estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial peligro, tales como: agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, restos de comida, papeles, embalajes, material de laboratorio, entre otros.

IV. RESIDUOS HOSPITALARIOS Y LA PANDEMIA DEL COVID-19

La pandemia del COVID-19 no sólo ha puesto a prueba el desempeño político en la toma de decisiones, sino ha evidenciado la vulnerabilidad de sistemas esenciales para una nación, especialmente en el sector salud. Esta nueva enfermedad (COVID-19), ha desnudado de manera cruda y real, la terrible situación sanitaria del Perú: hospitales viejos, falta de materiales, laboratorios especializados, camas, ventiladores, especialistas, etc. Esta es la consecuencia de décadas de abandono en términos de presupuesto, infraestructura, recursos humanos, entre otros. Si bien se ha dado un incremento en el porcentaje del gasto en salud sobre el PBI, Perú sigue registrando una inversión per cápita por debajo del promedio en América Latina.

El manejo y gestión de los residuos hospitalarios en nuestro país, es un aspecto, que recién en los últimos años, ha despertado el interés de instituciones públicas y privadas. Esto sin lugar a duda ha sido promovido e impulsado por el desarrollo de las normas en el sector laboral sobre seguridad del trabajador de salud en el área hospitalaria, así como las normas en relación a la protección del medio ambiente.

Esta cruda realidad en el manejo de los residuos sólidos de centros de salud tiene diversas aristas y una de ellas es el tema del riesgo que afronta diariamente el personal de salud. Al respecto citaremos un estudio realizado en el Hospital Dos de Mayo (2017), donde se puso en práctica, un Plan de Vigilancia, Prevención y Control en accidentes laborales que revelo que, entre los años 2017 y 2018, se identificaron 346 casos de accidentes de trabajadores de salud por exposición a objetos punzocortantes, siendo que el 11% de los incidentes se registró durante el procedimiento del reencapsulado de jeringas con agujas. En la situación actual de pandemia, es evidente que el riesgo es mayor en todos los sentidos.

4.1 El manejo de residuos hospitalarios

Desde finales del 2018, de acuerdo a la norma del Ministerio de Salud vigente, todo manejo de desechos hospitalarios recorre diversos pasos previos a su destino final en rellenos de seguridad o sanitarios.

Es así que, como parte del plan de manejo de residuos sólidos, los establecimientos hospitalarios deben elegir el tipo de tratamiento que darán a partir de la evaluación de factores como los suministros necesarios como el impacto ambiental, costos operativos, costos de mantenimiento, etc. Para ello pueden emplear diferentes tipos de tratamiento como la esterilización a vapor, la desinfección por microondas, entre otros; previo a la disposición final en rellenos de seguridad o sanitarios autorizados por la Diresa.

4.2 Ineficiencia e incumplimiento de la regulación normativa

Según dispone la norma técnica de salud N°144- MINSa/DIGESA denominada: “Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación”, el tratamiento de los desechos biocontaminados es opcional. La norma dice textualmente que el tratamiento de los residuos sólidos biocontaminados puede ser opcional previo a la disposición final siempre y cuando no implique riesgo a la salud pública y al ambiente. A esto, la norma añade que en aquellos lugares donde no existan empresas operadoras de residuos sólidos (EO-RS) que se encarguen de la disposición de estos, sí se requerirá su tratamiento antes de su disposición final. Pero como la realidad lo indica, la norma no se cumple.

Es evidente la existencia de una deficiente información por parte de los generadores, es decir de los establecimientos de salud. De las 18,465 infraestructuras de salud existentes en el Perú de acuerdo con INEI (2018), tan solo 548 reportaron la generación de residuos de acuerdo al el Sexto Informe Anual de Residuos Sólidos.

En la actualidad, los generadores y entidades de salud no vienen acatando lo estipulado por la norma en lo referente al manejo de residuos en establecimientos de salud. Un claro ejemplo son dos de los hospitales más importantes del Seguro Social (EsSalud): el hospital Edgardo Rebagliati y el hospital Guillermo Almenara, que atienden a pacientes con COVID-19, pero no realizan el tratamiento de sus desechos biocontaminados previo a su disposición final.

4.3 La incineración de residuos peligrosos

Los centros de salud en nuestro país no cuentan con las facilidades para concretar un sistema de incineración, porque requiere de muchos parámetros que se deben controlar al milímetro. Es en teoría un tema que ha sido abordado en diversas ocasiones, pero se trata de un proceso multidisciplinario donde tienen que estar involucrados por ejemplo el Ministerio de Salud y el Minsa. Este proceso indudablemente tendría que iniciarse con un motivado y concienzudo estudio de impacto ambiental. La incineración de residuos se utiliza para tratar

los residuos calificados como peligrosos (material e instrumentos médicos, termómetros, productos farmacéuticos parcialmente deteriorados y otros).

Cuatro compañías, según el Minam (2020), ofrecen el servicio de incineración para residuos hospitalarios: Incineragas EIRL, Kanay - Séché Group Perú y Tecnologías Ecológicas Prisma SAC en Lima y Arpe EIRL en la región Piura. El MINSA (2020), indica, al respecto, que en aquellos lugares donde no exista infraestructuras de disposición final de residuos sólidos autorizadas, o cuando las condiciones geográficas no hagan viable el transporte de los residuos sólidos hacia infraestructuras de valorización y/o disposición final; los Establecimientos de Salud (EESS), Servicios Médicos de Apoyo (SMA) y Centros de Investigación (CI) deben contemplar el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.

4.4 El problema de residuos contaminantes provenientes de pacientes en casa

Es el caso que los desechos altamente contagiosos que se producen en las viviendas, donde existen casos de pacientes con COVID-19, no cuenta con un protocolo específico. Esto ocurre porque son ser generados en las casas y no en hospitales, por lo tanto, no están obligados a seguir un tratamiento o una disposición final en rellenos de seguridad. Únicamente depende de los municipios el tratamiento de estos desechos, así como la protección del personal de limpieza que recogerá esta basura.

La norma técnica de salud N°144- MINSA/DIGESA ha precisado e informado recomendaciones a los pacientes con COVID-19 que siguen el procedimiento de tratamiento en casa. Este consiste en introducir estos residuos en bolsas (sin ningún color específico), amarrarlos con cuidado y rosearles una combinación de agua con lejía (hipoclorito de sodio), volver a colocarlos en otra bolsa y botarlos.

La Defensoría del Pueblo (2020), ha opinado al respecto, que los residuos biocontaminados que se generan en las casas por pacientes de COVID-19, deberían ser colocados en bolsas diferenciadas y, además, debería existir una pauta específica para la recolección y el tratamiento de estos desechos. Asimismo, ha advertido que en el país existe una supervisión precaria sobre el tratamiento y disposición final de los residuos biocontaminados.

El Colegio Médico del Perú (2020), ha manifestado su preocupación en la manera como se ha estado manejando el tema de los residuos provenientes de pacientes que reciben tratamiento médico por el COVID-19 en sus domicilios, porque realmente se está procediendo con los residuos biocontaminados de una manera inadecuada. La falta de cultura de segregación de residuos en casa genera que el personal de limpieza suela y tenga que abrir las bolsas antes de colocarlas en los camiones de basura.

V. CONCLUSIONES

- El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), advirtió que el manejo seguro de los desechos biomédicos y sanitarios es esencial para la salud comunitaria y la integridad del medio ambiente, caso contrario se puede llegar a ocasionar un perjuicio de ambos derechos.

- Se debe evaluar si es necesario adoptar algún tipo de tratamiento en los establecimientos médicos o ver la posibilidad de que la disposición final de los residuos se realice de forma directa al relleno de seguridad o sanitario. Pues, se evidencia la falta de una norma que obligue y supervise a los centros médicos a manejar los desechos que generan a diario.

- Los residuos hospitalarios generados por la pandemia requieren la aplicación de las directivas y guías existentes para garantizar el máximo cuidado y prevención. También, es necesario el incremento de presupuesto para el manejo de residuos hospitalarios, según el plan de cada establecimiento médico.
- Por precaución, recomienda que haya un tratamiento previo de los residuos sanitarios. Si el residuo llega a un botadero informal o relleno sanitario probablemente filtre al agua, subsuelo, etc. y genere infecciones o contagios.
- Resulta urgente que se establezcan disposiciones, mínimamente orientativas, que indiquen, a la ciudadanía en general, el modo en que los residuos de hogares con pacientes infectados deben ser gestionados, a fin de evitar poner en riesgo de contagio a las personas que entren en contacto con ellos.

VI. BIBLIOGRAFÍA

DEFENSORIA DEL PUEBLO. (2020). Informe de Adjuntía N° 02-2020-DP/AMASPPI.MA-Gestión de los Residuos Sólidos durante el Estado de Emergencia originado por la enfermedad de COVID-19. Recuperado de:

<https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2020/04/IA-N%C2%BA-02-Gestio%CC%81n-de-Residuos-COVID19.pdf>

LOAYZA L. Y NAVA C. (2012). Impacto económico del tratamiento y gestión de los residuos sólidos producidos por el Hospital Militar Central – Lima. Tesis de maestría. Recuperado de: http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/1351/1/loayza_bl.pdf

MINAM (2018). Gestión de Residuos Sólidos. Lima, Perú: Ministerio del Ambiente (MINAM).

MINSA. (2020). Manejo de residuos sólidos procedentes de áreas de aislamiento y hospitalización de pacientes. Recuperado de: http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/MANEJO_RESIDUOS_SOLIDOS_PROCEDENTES_AREAS_AISLAMIENTO_HOSPITALIZACION_PACIENTES.pdf

MINSA. (2018). Norma Técnica de Salud: “Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación”: Recuperado de: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-la-nts-n-144-minsa2018digesa-norma-tecnica-de-resolucion-ministerial-n-1295-2018minsa-1722912-1/>

MINSA. (1998). Tecnologías de Tratamiento de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud. Lima, Peru.

PAREDES G. (2014). “Gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Morales de junio a diciembre del 2014. Tesis de doctorado. Recuperado de: http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/3311/1/odontologia_sanmarquina02v15n2_2012.pdf

PNUMA. (1989). Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. Recuperado de: <https://sinia.minam.gob.pe/normas/convenio-basilea-control-movimientos-transfronterizos-desechos-peligrosos>

PRADO HINOSTROZA F. (2017). Nivel de conocimiento del manejo de los residuos sólidos hospitalarios y cumplimiento de la Norma Técnica N° 096 MINSA/DIGESA. Recuperado de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/20472/prado_hf.pdf?sequence=1&isAllowed=y

QUISPE, C. (2016). Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios en el Centro de Salud Clas Ciudad Nueva (tesis de post grado). Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú.

MINISTERIO DE SALUD (2019). Resolución Directoral No 070-2019-SA-DG-INR. Chorrillos 19 de abril del 2019. Recuperado de: <http://www.inr.gob.pe/transparencia/transparencia%20inr/resoluciones/2019/RD%20070-2019-SA-DG-INR.pdf>

SAGASTUME SOMOZA, Kelyn; ALTAMIRANO, Bryan; SOLÍS, Ana; DÍAZ MORALES, José; ROMERO, Olga, PADGETT MONCADA, Denis. (2014). Manejo de Desechos En: Hospital Escuela Universitario, San Felipe e Instituto Hondureño de Seguridad Social. Recuperado de: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2014/pdf/RFCMVol11-1-2014-3.pdf>

YACTAYO, I. (2013). Modelo de Gestión Ambiental para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (tesis, de maestría). Universidad Nacional de Ingeniería Lima, Perú.

YANCE, T. (2015). Plan de manejo de residuos sólidos en el Hospital departamental de Huancavelica (tesis, de pregrado). Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

Citas y referencias

- (1) Egresada de la facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Miembro de la organización juvenil United Peruvian Youth.

*** Artículo recibido el 09/03/2021**
Artículo publicado el 11/03/2021